



## Anexo V. Certificados de análisis de laboratorio, monitoreo de flora-suelo Campaña de Monitoreo N°14 – abril de 2020

---

Informe de Seguimiento Ambiental  
Proyecto Cambios y Mejoras en la Operación Minera  
del Salar de Atacama  
Región de Antofagasta

Preparado para SQM Salar S.A.  
Marzo 2021

# geobiota



**INFORME DE ENSAYO: 25195/2020**

**ALS Life Sciences Chile - Sede Santiago Código ETFA 029-02**

**Propuesta comercial: 7078/2020.2**

**SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LIMITADA**

Flore de Azucena 42 - Las Condes - Santiago

Atención: José Manuel Gacitúa

**Análisis en muestras de Suelos (ETFA)**

Muestras recibidas el: 28/05/2020

Informe generado el 04/06/2020

**Pedro Valdivia Rojas**  
Técnico de Calidad

ALS Life Sciences Division | Latin America  
Environmental Services

**Mariela González González**  
Analista Senior

ALS Life Sciences Division | Latin America  
Environmental Services



## INFORME DE ENSAYO: 25195/2020

### RESULTADOS ANALÍTICOS

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS					214216/2020-1.0	214217/2020-1.0	214218/2020-1.0
Fecha de Muestreo					14/05/2020	14/05/2020	14/05/2020
Hora de Muestreo					09:10:00	09:30:00	10:30:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-2-01	TF-2-02	TF-2-03
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	1284,0	13550,0	4292,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	5,5	7,4	8,0
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS					214221/2020-1.0	214223/2020-1.0	214225/2020-1.0
Fecha de Muestreo					14/05/2020	12/05/2020	12/05/2020
Hora de Muestreo					10:00:00	17:55:00	17:30:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-2-04	TF-2-05	TF-2-06
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	10160,0	4352,0	4613,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,5	8,4	8,3
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS					214228/2020-1.0	214230/2020-1.0	214232/2020-1.0
Fecha de Muestreo					12/05/2020	12/05/2020	12/05/2020
Hora de Muestreo					17:00:00	15:55:00	15:30:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-2-07	TF-2-08	TF-2-09
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	5095,0	3570,0	10700,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,0	8,6	8,3
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS					214234/2020-1.0	214235/2020-1.0	214237/2020-1.0
Fecha de Muestreo					12/05/2020	12/05/2020	12/05/2020
Hora de Muestreo					15:10:00	14:45:00	13:05:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-2-10	TF-2-11	TF-2-12
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	2541,0	1480,0	2438,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,9	9,1	8,3
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00



## INFORME DE ENSAYO: 25195/2020

### Muestras del ítem: 1

N° ALS					214238/2020-1.0	214239/2020-1.0	214240/2020-1.0
Fecha de Muestreo					12/05/2020	12/05/2020	12/05/2020
Hora de Muestreo					14:05:00	13:45:00	11:25:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-2-13	TF-2-FIN	TF-3-01
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	2499,0	2341,0	38860,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,8	8,7	8,1
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00

### Muestras del ítem: 1

N° ALS					214242/2020-1.0	214243/2020-1.0	214244/2020-1.0
Fecha de Muestreo					12/05/2020	12/05/2020	12/05/2020
Hora de Muestreo					18:00:00	19:40:00	10:10:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-3-02	TF-3-03	TF-3-04
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	10920,0	7240,0	4488,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	7,8	8,2	7,6
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00	29/05/2020 10:00

### Muestras del ítem: 1

N° ALS					214247/2020-1.0
Fecha de Muestreo					12/05/2020
Hora de Muestreo					10:35:00
Tipo de Muestra					Suelo
Identificación					TF-3-05
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	5086,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	29/05/2020 10:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,6
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	29/05/2020 10:00

### Observaciones:

Instrumento de Gestión Ambiental: RCA N° 226/2006





## INFORME DE ENSAYO: 25195/2020

### REFERENCIAS DE LOS MÉTODOS DE ENSAYO

(\*)Parámetros fuera del alcance de acreditación.

CM	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Laboratorio
11777	SCL	Conductividad Eléctrica (Soil and Land, 1992) INN/SMA	QWI-IO-CE-01 Emisión B, mod.3. Soil and Land Survey Handbook, Method 4A 1: Electrical Conductivity, 1992.	SCL - Inorganico
11778	SCL	pH (Suelos, RISES) INN/SMA	QWI-IO-PH-01. Emisión B, modificación 2. Soil and Land Survey Handbook, Method 3A 1: Soil pH, 1992.	SCL - Inorganico

### COMENTARIOS

**LD = Límite de detección**

**LQ = Límite de cuantificación**

Los Límites de Detección y/o Cuantificación para muestras indicados en el presente documento, fueron determinados experimentalmente mediante las validaciones de cada método analítico, según lo indicado en el instructivo QWI-AM-24 "Validación de Métodos", cabe indicar, que Límites pueden variar dependiendo de la Interferencias propias de cada Matriz.

**CM = Código interno del Método de Análisis de ALS Life Sciences Chile S.A.**

**ANT:** El Yodo N°7764, Antofagasta, Chile.

**SCL:** Avda. Hermanos Carreras Pinto N°159 Parque Industrial Los Libertadores Colina - Santiago de Chile.

**"EPA":** U.S. Environmental Protection Agency.

**"SM":** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

**"Nch":** Norma Chilena.

**"QWI":** Procedimiento interno.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS Life Sciences Chile S.A., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS Life Sciences Chile S.A.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

Las muestras de agua se descartaran 30 días calendarios desde la fecha de emisión del informe de resultados, para el caso de las suelos o sedimentos se considerarán 90 días calendario.

El presente informe corresponde a 19 muestra(s).

El responsable del muestreo es: Cliente quien se responsabiliza por su correcta identificación y preservación

Muestra(s) recibida(s) en buenas condiciones, en el tipo de recipiente adecuado y a 15.2 °C

Los resultados contenidos en este Informe de ensayo sólo son válidos para las muestras analizadas.



## INFORME DE ENSAYO: 25195/2020

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

Yo, **Roberto Gutierrez Paredes, RUN N° 27.025.128-5**, domiciliado en Avda. Hermanos Carrera Pinto #159, Parque Industrial Los Libertadores, Colina - Santiago, en nuestra calidad de representante legal de ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A., RUT N° 76.416.643-4, ETFA N°029-01 y N°029-02, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con SQM Salar S.A RUT: 79.626.800-K, 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 ALEJANDRO BUCHER RUN: 10.433.734-1, representante legal de SQM Salar S.A, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con SQM Salar S.A.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de SQM Salar S.A.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a SQM Salar S.A.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por SQM Salar S.A RUT: 79.626.800-K.
- 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 ALEJANDRO BUCHER RUN: 10.433.734-1, representante legal ni con SQM Salar S.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 SQM Salar S.A y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 25195/2020 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.

**Roberto Gutierrez Paredes**  
Representante Legal 029-02

04 de Junio de 2020



## INFORME DE ENSAYO: 25195/2020

### DECLARACIÓN ETFA AUSENCIA DE CONFLICTO DE INTERÉS

Yo, **Roberto Gutierrez Paredes, RUN N° 27.025.128-5**, domiciliado en Santa Isabel 55, Dpto 1602, Santiago, en nuestra calidad de representante legal de ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A., RUT N° 76.416.643-4, ETFA N°029-01 y N°029-02 domiciliada en Avda. Hermanos Carrera Pinto #159, Parque Industrial Los Libertadores, Colina - Santiago, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra a) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, respecto de la incompatibilidad absoluta entre el ejercicio de actividades de Fiscalización Ambiental y el ejercicio de actividades de consultoría para la elaboración de Declaraciones o Estudios de Impacto Ambiental, declaro lo siguiente:

- La persona jurídica que represento no está inscrita ni se inscribirá en el Registro Público de Consultores Certificados que establece la letra f) del artículo 81 de la ley N° 19.300.
- La persona jurídica que represento no tiene ni tendrá participación alguna, directa e indirecta, en la propiedad y administración de ninguna persona jurídica inscrita en el Registro Público de Consultores Certificados que establece la letra f) del artículo 81 de la ley N° 19.300, considerando que existe participación, sin ser una lista taxativa, en los siguientes casos:
  - Si una de ellas tiene, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra;
  - Si una de ellas controla o administra, directa o, indirectamente, a la otra;
  - Si ambas son controladas, directa o indirectamente, por una misma tercera persona, natural o jurídica.
- La persona jurídica que represento no desarrolla ni desarrollará de ninguna otra forma actividades de consultoría para la elaboración de Declaraciones o Estudios de Impacto Ambiental.

Además declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

**Roberto Gutierrez Paredes**  
Representante Legal 029-02

04 de Junio de 2020



## INFORME DE ENSAYO: 25195/2020

### DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **Mariela Marjorie González González**, RUN N° **14.263.937-8**, domiciliada **Avenida Lazo 1252, Dpto. 701, San Miguel, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 14.263.937-8 y el código de la ETFA **029-01 y 029-02**, declaro que, en los últimos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con SQM Salar S.A RUT: 79.626.800-K, 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 ALEJANDRO BUCHER RUN: 10.433.734-1, representante legal de SQM Salar S.A RUT: 79.626.800-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con SQM Salar S.A.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de SQM Salar S.A.
- No he controlado, directa ni indirectamente a SQM Salar S.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 25195/2020 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.

**Mariela Marjorie González González**  
Inspector Ambiental ETFA 029-02



## INFORME DE ENSAYO: 25195/2020

### DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **Pedro Alexis Valdivia Rojas**, RUN N° **17.364.897-9**, domiciliado en **San Francisco 632, Dpto 902, Condominio San Francisco 2A**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 17.364.897-9 y el código de la ETFA **029-01 y 029-02**, declaro que, en los últimos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con SQM Salar S.A RUT: 79.626.800-K, 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 ALEJANDRO BUCHER RUN: 10.433.734-1, representante legal de SQM Salar S.A RUT: 79.626.800-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con SQM Salar S.A.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de SQM Salar S.A.
- No he controlado, directa ni indirectamente a SQM Salar S.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 25195/2020 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.

**Pedro Alexis Valdivia Rojas**  
Inspector Ambiental ETFA 029-02

04 de Junio de 2020



## INFORME DE ENSAYO: 25195/2020

### Declaración Jurada Simple de Alcances Inspector Ambiental

Yo, Mariela Marjorie González González, RUN N° 14.263.937-8, domiciliado en Avenida Lazo 1252, Dpto. 701, San Miguel, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental declaro que mi autorización se encuentra vigente según Res. Exenta 1254 (Octubre 2018). Los alcances de mi competencia son los siguientes:

Código	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto
20113	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida
49172	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar
49173	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea
49174	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial
49177	Muestreo	Agua	Calidad	Agua potable/bebida
49179	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial
49180	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida
49181	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial
49182	Medición	Agua	Calidad	Aguas crudas
49183	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar
49184	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea
49186	Muestreo	Suelo	No aplica	Lodos
49187	Muestreo	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)
49188	Muestreo	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos
49190	Muestreo	Suelo	No aplica	Suelos
49191	Análisis	Suelo	No aplica	Compost
49192	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos
49193	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)
49194	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos
49196	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos
49197	Muestreo	Agua	Emisión	Aguas residuales
49198	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas
49200	Muestreo	Agua	Calidad	Agua subterránea
49202	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos
49203	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales)
49204	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres
49205	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos marinos
49207	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales
49208	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos
49209	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales)
49210	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres
49211	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos



## INFORME DE ENSAYO: 25195/2020

Código	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto
49214	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos
49215	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales)
49216	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres
49217	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos marinos
49218	Muestreo	Agua	Calidad	Agua de mar
49219	Muestreo	Agua	Calidad	Aguas crudas
49220	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales
49221	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales

Por último, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento. Atte,

---

***Mariela Marjorie González González***





## INFORME DE ENSAYO: 25195/2020

### Declaración Jurada Simple de Alcances Inspector Ambiental

Yo, Pedro Alexis Valdivia Rojas, RUN N° 17.364.897-9, domiciliado en San Francisco 632, Dpto 902, Condominio San Francisco 2A, en mi calidad de Inspector Ambiental declaro que mi autorización se encuentra vigente según Res. Exenta 71 (Enero 2020). Los alcances de mi competencia son los siguientes:

Código	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto
67589	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida
67592	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales
67593	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales
67594	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación
69361	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea
69362	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial
69363	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP
69364	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases
69365	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos
69366	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos

Por último, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento. Atte,

**Pedro Alexis Valdivia Rojas**

**FIN DEL REPORTE**





**INFORME DE ENSAYO: 25563/2020**

**ALS Life Sciences Chile - Sede Santiago Código ETFA 029-02**

**Propuesta comercial: 7078/2020.2**

**SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LIMITADA**

Flore de Azucena 42 - Las Condes - Santiago

Atención: José Manuel Gacitúa

**Análisis en muestras de Suelos (ETFA)**

Muestras recibidas el: 28/05/2020

Informe generado el 10/06/2020

**Paola Araya Madrid**  
**Laboratory Manager**

ALS Life Sciences Division | Latin America  
Environmental Services



## INFORME DE ENSAYO: 25563/2020

### RESULTADOS ANALÍTICOS

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS					217082/2020-1.0	217122/2020-1.0	217123/2020-1.0
Fecha de Muestreo					14/05/2020	14/05/2020	14/05/2020
Hora de Muestreo					14:50:00	15:15:00	15:35:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-4-01	TF-4-02	TF-4-03
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	3843,0	7896,0	7276,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,4	8,6	8,5
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS					217124/2020-1.0	217125/2020-1.0	217126/2020-1.0
Fecha de Muestreo					14/05/2020	14/05/2020	14/05/2020
Hora de Muestreo					16:00:00	13:15:00	12:50:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-4-04	TF-4-05	TF-4-06
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	9479,0	4619,0	7318,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,6	8,0	7,8
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS					217127/2020-1.0	217128/2020-1.0	217129/2020-1.0
Fecha de Muestreo					14/05/2020	14/05/2020	14/05/2020
Hora de Muestreo					12:25:00	11:50:00	11:30:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-4-07	TF-4-08	TF-4-FIN
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	4967,0	14130,0	3786,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,8	8,6	9,0
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS					217130/2020-1.0	217131/2020-1.0	217132/2020-1.0
Fecha de Muestreo					13/05/2020	13/05/2020	13/05/2020
Hora de Muestreo					13:15:00	14:20:00	14:38:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-5-01	TF-5-02	TF-5-03
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	9920,0	10090,0	3927,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,7	8,5	8,4
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50



## INFORME DE ENSAYO: 25563/2020

### Muestras del ítem: 1

N° ALS					217133/2020-1.0	217134/2020-1.0	217135/2020-1.0
Fecha de Muestreo					13/05/2020	13/05/2020	13/05/2020
Hora de Muestreo					15:00:00	15:30:00	15:45:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-5-04	TF-5-05	TF-5-06
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	6790,0	10600,0	8215,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,6	7,6	7,4
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50

### Muestras del ítem: 1

N° ALS					217136/2020-1.0	217137/2020-1.0	217138/2020-1.0
Fecha de Muestreo					13/05/2020	13/05/2020	13/05/2020
Hora de Muestreo					16:20:00	16:40:00	17:05:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-5-07	TF-5-08	TF-5-09
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	6004,0	4947,0	5243,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50
pH Pasta	11778	---	---	1,0	6,2	6,4	6,5
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50

### Muestras del ítem: 1

N° ALS					217139/2020-1.0	217141/2020-1.0
Fecha de Muestreo					13/05/2020	13/05/2020
Hora de Muestreo					08:40:00	09:10:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo
Identificación					TF-5-10	TF-5-11
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	5682,0	8122,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50
pH Pasta	11778	---	---	1,0	6,8	6,9
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	01/06/2020 12:50	01/06/2020 12:50

### Observaciones:

Instrumento de Gestión Ambiental: RCA N° 226/2006.



## INFORME DE ENSAYO: 25563/2020

### REFERENCIAS DE LOS MÉTODOS DE ENSAYO

(\*)Parámetros fuera del alcance de acreditación.

CM	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Laboratorio
11777	SCL	Conductividad Eléctrica (Soil and Land, 1992) INN/SMA	QWI-IO-CE-01 Emisión B, mod.3. Soil and Land Survey Handbook, Method 4A 1: Electrical Conductivity, 1992.	SCL - Inorganico
11778	SCL	pH (Suelos, RISES) INN/SMA	QWI-IO-PH-01. Emisión B, modificación 2. Soil and Land Survey Handbook, Method 3A 1: Soil pH, 1992.	SCL - Inorganico

### COMENTARIOS

**LD = Límite de detección**

**LQ = Límite de cuantificación**

Los Límites de Detección y/o Cuantificación para muestras indicados en el presente documento, fueron determinados experimentalmente mediante las validaciones de cada método analítico, según lo indicado en el instructivo QWI-AM-24 "Validación de Métodos", cabe indicar, que Límites pueden variar dependiendo de la Interferencias propias de cada Matriz.

**CM = Código interno del Método de Análisis de ALS Life Sciences Chile S.A.**

**ANT:** El Yodo N°7764, Antofagasta, Chile.

**SCL:** Avda. Hermanos Carreras Pinto N°159 Parque Industrial Los Libertadores Colina - Santiago de Chile.

**"EPA":** U.S. Environmental Protection Agency.

**"SM":** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

**"Nch":** Norma Chilena.

**"QWI":** Procedimiento interno.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS Life Sciences Chile S.A., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS Life Sciences Chile S.A.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

Las muestras de agua se descartaran 30 días calendarios desde la fecha de emisión del informe de resultados, para el caso de las suelos o sedimentos se considerarán 90 días calendario.

El presente informe corresponde a 20 muestra(s).

El responsable del muestreo es: Cliente quien se responsabiliza por su correcta identificación y preservación

Muestra(s) recibida(s) en buenas condiciones, en el tipo de recipiente adecuado y a 15.2 °C

Los resultados contenidos en este Informe de ensayo sólo son válidos para las muestras analizadas.



## INFORME DE ENSAYO: 25563/2020

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

Yo, **Paola Rossana Araya Madrid, RUN N° 10.985.449-2**, domiciliada en Avda. Hermanos Carrera Pinto #159, Parque Industrial Los Libertadores, Colina - Santiago, en nuestra calidad de representante legal de ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A., RUT N° 76.416.643-4, ETFA N°029-01 y N°029-02, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con SQM Salar S.A RUT: 79.626.800-K, 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 ALEJANDRO BUCHER RUN: 10.433.734-1, representante legal de SQM Salar S.A, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
  - No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con SQM Salar S.A.
  - No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de SQM Salar S.A.
  - No ha controlado, directa ni indirectamente a SQM Salar S.A.
  - No ha sido controlada, directa ni indirectamente por SQM Salar S.A RUT: 79.626.800-K.
  - 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 ALEJANDRO BUCHER RUN: 10.433.734-1, representante legal ni con SQM Salar S.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 SQM Salar S.A y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 25563/2020 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.

**Paola Araya Madrid**  
Representante Legal 029-02

10 de Junio de 2020



## INFORME DE ENSAYO: 25563/2020

### DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **Paola Rossanna Araya Madrid**, RUN N° **10.985.449-2**, domiciliada **Avenida Lia Aguirre 412, Casa 31, La Florida**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 10.985.449-2 y el código de la ETFA **029-01 y 029-02**, declaro que, en los últimos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con SQM Salar S.A RUT: 79.626.800-K, 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 ALEJANDRO BUCHER RUN: 10.433.734-1, representante legal de SQM Salar S.A RUT: 79.626.800-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
  - No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con SQM Salar S.A. - No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de SQM Salar S.A.
  - No he controlado, directa ni indirectamente a SQM Salar S.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 25563/2020 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.

**Paola Araya Madrid**  
Inspector Ambiental ETFA 029-02

10 de Junio de 2020



## INFORME DE ENSAYO: 25563/2020

### Declaración Jurada Simple de Alcances Inspector Ambiental

Yo, Paola Rossanna Araya Madrid, RUN N° 10.985.449-2, domiciliado en Lia Aguirre 412, Casa 31, La Florida, en mi calidad de inspector ambiental declaro que mi autorización se encuentra vigente según Res. Exenta 1539 (Noviembre 2019). Los alcances de mi competencia son los siguientes:

Código Alcance	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Estado
64422	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	Autorizado
64423	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	Autorizado
64424	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	Autorizado
64429	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	Autorizado
64430	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	Autorizado
64431	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	Autorizado
64435	Análisis	Suelo	No aplica	Compost	Autorizado
64436	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos	Autorizado
64437	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	Autorizado
64438	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos	Autorizado
64439	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos sólidos	Autorizado
64440	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos	Autorizado

Por último, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento. Atte,

***Paola Rossanna Araya Madrid***

**FIN DEL REPORTE**



**INFORME DE ENSAYO: 25565/2020**

**ALS Life Sciences Chile - Sede Santiago Código ETFA 029-02**

**Propuesta comercial: 7078/2020.2**

**SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LIMITADA**

Flore de Azucena 42 - Las Condes - Santiago

Atención: José Manuel Gacitúa

**Análisis en muestras de Suelos (ETFA)**

Muestras recibidas el: 28/05/2020

Informe generado el 03/06/2020

**Pedro Valdivia Rojas**  
Técnico de Calidad

ALS Life Sciences Division | Latin America  
Environmental Services

**Mariela González González**  
Analista Senior

ALS Life Sciences Division | Latin America  
Environmental Services





## INFORME DE ENSAYO: 25565/2020

### RESULTADOS ANALÍTICOS

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS					217094/2020-1.0	217095/2020-1.0	217096/2020-1.0
Fecha de Muestreo					15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Hora de Muestreo					09:30:00	10:00:00	11:00:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-5-12	TF-5-13	TF-5-FIN
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	µS/cm	2,0	---	4831,0	1657,0	2440,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	01/06/2020 13:56	01/06/2020 13:56	01/06/2020 13:56
pH Pasta	11778	---	---	1,0	6,2	7,8	7,7
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	01/06/2020 13:56	01/06/2020 13:56	01/06/2020 13:56

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS					217097/2020-1.0	217100/2020-1.0	217101/2020-1.0
Fecha de Muestreo					13/05/2020	13/05/2020	13/05/2020
Hora de Muestreo					11:20:00	12:15:00	11:55:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-6-01	TF-6-02	TF-6-FIN
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	µS/cm	2,0	---	9185,0	5734,0	9303,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	01/06/2020 13:56	01/06/2020 13:56	01/06/2020 13:56
pH Pasta	11778	---	---	1,0	7,0	8,3	7,2
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	01/06/2020 13:56	01/06/2020 13:56	01/06/2020 13:56

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS					217102/2020-1.0	217103/2020-1.0	217104/2020-1.0
Fecha de Muestreo					13/05/2020	13/05/2020	13/05/2020
Hora de Muestreo					08:30:00	08:45:00	09:00:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-7-01	TF-7-02	TF-7-03
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	µS/cm	2,0	---	6939,0	2254,0	2952,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	01/06/2020 13:56	01/06/2020 13:56	01/06/2020 13:56
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,7	8,3	6,4
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	01/06/2020 13:56	01/06/2020 13:56	01/06/2020 13:56

#### Muestras del ítem: 1

N° ALS					217105/2020-1.0	217107/2020-1.0	217108/2020-1.0
Fecha de Muestreo					13/05/2020	13/05/2020	13/05/2020
Hora de Muestreo					10:35:00	10:15:00	09:45:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-7-04	TF-7-05	TF-7-FIN
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	µS/cm	2,0	---	1692,0	2210,0	2415,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	01/06/2020 13:56	01/06/2020 13:56	01/06/2020 13:56
pH Pasta	11778	---	---	1,0	7,9	8,1	8,0
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	01/06/2020 13:56	01/06/2020 13:56	01/06/2020 13:56



## INFORME DE ENSAYO: 25565/2020

### Observaciones:

Instrumento de Gestión Ambiental: RCA N° 226/2006



## INFORME DE ENSAYO: 25565/2020

### REFERENCIAS DE LOS MÉTODOS DE ENSAYO

(\*)Parámetros fuera del alcance de acreditación.

CM	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Laboratorio
11777	SCL	Conductividad Eléctrica (Soil and Land, 1992) INN/SMA	QWI-IO-CE-01 Emisión B, mod.3. Soil and Land Survey Handbook, Method 4A 1: Electrical Conductivity, 1992.	SCL - Inorganico
11778	SCL	pH (Suelos, RISES) INN/SMA	QWI-IO-PH-01. Emisión B, modificación 2. Soil and Land Survey Handbook, Method 3A 1: Soil pH, 1992.	SCL - Inorganico

### COMENTARIOS

**LD = Límite de detección**

**LQ = Límite de cuantificación**

Los Límites de Detección y/o Cuantificación para muestras indicados en el presente documento, fueron determinados experimentalmente mediante las validaciones de cada método analítico, según lo indicado en el instructivo QWI-AM-24 "Validación de Métodos", cabe indicar, que Límites pueden variar dependiendo de la Interferencias propias de cada Matriz.

**CM = Código interno del Método de Análisis de ALS Life Sciences Chile S.A.**

**ANT:** El Yodo N°7764, Antofagasta, Chile.

**SCL:** Avda. Hermanos Carreras Pinto N°159 Parque Industrial Los Libertadores Colina - Santiago de Chile.

**"EPA":** U.S. Environmental Protection Agency.

**"SM":** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

**"Nch":** Norma Chilena.

**"QWI":** Procedimiento interno.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS Life Sciences Chile S.A., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS Life Sciences Chile S.A.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

Las muestras de agua se descartaran 30 días calendarios desde la fecha de emisión del informe de resultados, para el caso de las suelos o sedimentos se considerarán 90 días calendario.

El presente informe corresponde a 12 muestra(s).

El responsable del muestreo es: Cliente quien se responsabiliza por su correcta identificación y preservación

Muestra(s) recibida(s) en buenas condiciones, en el tipo de recipiente adecuado y a 15.2 °C

Los resultados contenidos en este Informe de ensayo sólo son válidos para las muestras analizadas.



## INFORME DE ENSAYO: 25565/2020

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

Yo, **Roberto Gutierrez Paredes, RUN N° 27.025.128-5**, domiciliado en Avda. Hermanos Carrera Pinto #159, Parque Industrial Los Libertadores, Colina - Santiago, en nuestra calidad de representante legal de ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A., RUT N° 76.416.643-4, ETFA N°029-01 y N°029-02, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con SQM Salar S.A RUT: 79.626.800-K, 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 ALEJANDRO BUCHER RUN: 10.433.734-1, representante legal de SQM Salar S.A, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con SQM Salar S.A.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de SQM Salar S.A.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a SQM Salar S.A.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por SQM Salar S.A RUT: 79.626.800-K.
- 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 ALEJANDRO BUCHER RUN: 10.433.734-1, representante legal ni con SQM Salar S.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 SQM Salar S.A y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 25565/2020 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.

**Roberto Gutierrez Paredes**  
Representante Legal 029-02

03 de Junio de 2020



## INFORME DE ENSAYO: 25565/2020

### DECLARACIÓN ETFA AUSENCIA DE CONFLICTO DE INTERÉS

Yo, **Roberto Gutierrez Paredes, RUN N° 27.025.128-5**, domiciliado en Santa Isabel 55, Dpto 1602, Santiago, en nuestra calidad de representante legal de ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A., RUT N° 76.416.643-4, ETFA N°029-01 y N°029-02 domiciliada en Avda. Hermanos Carrera Pinto #159, Parque Industrial Los Libertadores, Colina - Santiago, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra a) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, respecto de la incompatibilidad absoluta entre el ejercicio de actividades de Fiscalización Ambiental y el ejercicio de actividades de consultoría para la elaboración de Declaraciones o Estudios de Impacto Ambiental, declaro lo siguiente:

- La persona jurídica que represento no está inscrita ni se inscribirá en el Registro Público de Consultores Certificados que establece la letra f) del artículo 81 de la ley N° 19.300.
- La persona jurídica que represento no tiene ni tendrá participación alguna, directa e indirecta, en la propiedad y administración de ninguna persona jurídica inscrita en el Registro Público de Consultores Certificados que establece la letra f) del artículo 81 de la ley N° 19.300, considerando que existe participación, sin ser una lista taxativa, en los siguientes casos:
  - Si una de ellas tiene, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra;
  - Si una de ellas controla o administra, directa o, indirectamente, a la otra;
  - Si ambas son controladas, directa o indirectamente, por una misma tercera persona, natural o jurídica.
- La persona jurídica que represento no desarrolla ni desarrollará de ninguna otra forma actividades de consultoría para la elaboración de Declaraciones o Estudios de Impacto Ambiental.

Además declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

**Roberto Gutierrez Paredes**  
Representante Legal 029-02

03 de Junio de 2020



## INFORME DE ENSAYO: 25565/2020

### DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **Mariela Marjorie González González**, RUN N° **14.263.937-8**, domiciliada **Avenida Lazo 1252, Dpto. 701, San Miguel, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 14.263.937-8 y el código de la ETFA **029-01 y 029-02**, declaro que, en los últimos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con SQM Salar S.A RUT: 79.626.800-K, 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 ALEJANDRO BUCHER RUN: 10.433.734-1, representante legal de SQM Salar S.A RUT: 79.626.800-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con SQM Salar S.A.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de SQM Salar S.A.
- No he controlado, directa ni indirectamente a SQM Salar S.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 25565/2020 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.

**Mariela Marjorie González González**  
Inspector Ambiental ETFA 029-02



## INFORME DE ENSAYO: 25565/2020

### DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **Pedro Alexis Valdivia Rojas**, RUN N° **17.364.897-9**, domiciliado en **San Francisco 632, Dpto 902, Condominio San Francisco 2A**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 17.364.897-9 y el código de la ETFA **029-01 y 029-02**, declaro que, en los últimos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con SQM Salar S.A RUT: 79.626.800-K, 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 ALEJANDRO BUCHER RUN: 10.433.734-1, representante legal de SQM Salar S.A RUT: 79.626.800-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con SQM Salar S.A.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de SQM Salar S.A.
- No he controlado, directa ni indirectamente a SQM Salar S.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 25565/2020 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.

**Pedro Alexis Valdivia Rojas**  
Inspector Ambiental ETFA 029-02

03 de Junio de 2020



## INFORME DE ENSAYO: 25565/2020

### Declaración Jurada Simple de Alcances Inspector Ambiental

Yo, Mariela Marjorie González González, RUN N° 14.263.937-8, domiciliado en Avenida Lazo 1252, Dpto. 701, San Miguel, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental declaro que mi autorización se encuentra vigente según Res. Exenta 1254 (Octubre 2018). Los alcances de mi competencia son los siguientes:

Código	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto
20113	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida
49172	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar
49173	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea
49174	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial
49177	Muestreo	Agua	Calidad	Agua potable/bebida
49179	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial
49180	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida
49181	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial
49182	Medición	Agua	Calidad	Aguas crudas
49183	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar
49184	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea
49186	Muestreo	Suelo	No aplica	Lodos
49187	Muestreo	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)
49188	Muestreo	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos
49190	Muestreo	Suelo	No aplica	Suelos
49191	Análisis	Suelo	No aplica	Compost
49192	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos
49193	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)
49194	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos
49196	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos
49197	Muestreo	Agua	Emisión	Aguas residuales
49198	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas
49200	Muestreo	Agua	Calidad	Agua subterránea
49202	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos
49203	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales)
49204	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres
49205	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos marinos
49207	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales
49208	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos
49209	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales)
49210	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres
49211	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos





## INFORME DE ENSAYO: 25565/2020

Código	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto
49214	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos
49215	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales)
49216	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres
49217	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos marinos
49218	Muestreo	Agua	Calidad	Agua de mar
49219	Muestreo	Agua	Calidad	Aguas crudas
49220	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales
49221	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales

Por último, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento. Atte,

---

***Mariela Marjorie González González***



## INFORME DE ENSAYO: 25565/2020

### Declaración Jurada Simple de Alcances Inspector Ambiental

Yo, Pedro Alexis Valdivia Rojas, RUN N° 17.364.897-9, domiciliado en San Francisco 632, Dpto 902, Condominio San Francisco 2A, en mi calidad de Inspector Ambiental declaro que mi autorización se encuentra vigente según Res. Exenta 71 (Enero 2020). Los alcances de mi competencia son los siguientes:

Código	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto
67589	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida
67592	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales
67593	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales
67594	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación
69361	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea
69362	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial
69363	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP
69364	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases
69365	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos
69366	Análisis	Suelo	No aplica	Lodos

Por último, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento. Atte,

---

**Pedro Alexis Valdivia Rojas**

**FIN DEL REPORTE**



**Productor:** SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
**Atención a:** CATALINA IZQUIERDO  
SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
ANDRES BELLO Nº 2325 PISO 12 Comuna: PROVIDENCIA Ciudad: SANTIAGO

**Muestra :** SUELO **Folio :** 13457  
**Fecha Recepción :** 26/05/2020 **Fecha Entrega :** 22-06-2020

Identificación	N° de Laboratorio	76568	76569	76570	76571
	CUARTEL	TF-3-01	TF-3-02	TF-3-03	TF-3-04
Análisis	Unidad				

**PROPIEDADES QUIMICAS**

pH KCl	-	8,02	7,76	8,27	8,07
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	55,30	20,49	12,69	6,83

**Observaciones**

pH KCl 1:2.5 a excepción de muestras: 76573/574/616/617 y 618 que fueron 1:5  
CE en suspensión 1:2.5 a excepción de muestras : 76573/574/586/587/616/617/618 que fueron realizadas 1:5

  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL  
LABORATORIO DE SERVICIOS  
UNIDAD SUELO Y FOLIAR

**Validado Por :** MARLENE MEJIAS  
JEFE LABORATORIO

**Revisado Por :** LIZA JOFRE MANQUEZ  
DIRECTORA EJECUTIVA

**Nota:** Metodología; Métodos de Analisis de Tejidos Vegetales, CNA. N, C total por combustión seca (Dumas, equipo LECO).  
**Nota:** El valor diagnóstico de la analítica practicada está supeditada a la calidad de la muestra colectada y su manejo previo a su recepción.  
Las recomendaciones solo tienen carácter de sugerencias y deberán ser evaluadas por el asesor.  
Este informe no puede ser usado para trámites de tipo legal.



**Productor:** SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
**Atención a:** CATALINA IZQUIERDO  
SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
ANDRES BELLO Nº 2325 PISO 12 Comuna: PROVIDENCIA Ciudad: SANTIAGO

**Muestra :** SUELO **Folio :** 13457  
**Fecha Recepción :** 26/05/2020 **Fecha Entrega :** 22-06-2020

Identificación	N° de Laboratorio	76572	76573	76574	76575
	CUARTEL	TF-3-05	TF-2-FIN	TF-2-13	TF-2-12
Análisis	Unidad				

**PROPIEDADES QUIMICAS**

pH KCl	-	8,74	8,32	8,28	7,82
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	7,46	3,59	5,36	9,03

**Observaciones**

pH KCl 1:2.5 a excepción de muestras: 76573/574/616/617 y 618 que fueron 1:5  
CE en suspensión 1:2.5 a excepción de muestras : 76573/574/586/587/616/617/618 que fueron realizadas 1:5

**Validado Por :** MARLENE MEJIAS  
JEFE LABORATORIO

**Revisado Por :** LIZA JOFRE MANQUEZ  
DIRECTORA EJECUTIVA

  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL  
LABORATORIO DE SERVICIOS  
UNIDAD SUELO Y FOLIAR

**Nota:** Metodología; Métodos de Analisis de Tejidos Vegetales, CNA. N, C total por combustión seca (Dumas, equipo LECO).  
**Nota:** El valor diagnóstico de la analítica practicada está supeditada a la calidad de la muestra colectada y su manejo previo a su recepción.  
Las recomendaciones solo tienen carácter de sugerencias y deberán ser evaluadas por el asesor.  
Este informe no puede ser usado para trámites de tipo legal.



**Productor:** SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
**Atención a:** CATALINA IZQUIERDO  
SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
ANDRES BELLO Nº 2325 PISO 12 Comuna: PROVIDENCIA Ciudad: SANTIAGO

**Muestra :** SUELO **Folio :** 13457  
**Fecha Recepción :** 26/05/2020 **Fecha Entrega :** 22-06-2020

Identificación	N° de Laboratorio	76576	76577	76578	76579
	CUARTEL	TF-2-11	TF-2-10	TF-2-09	TF-2-08
Análisis	Unidad				

**PROPIEDADES QUIMICAS**

pH KCl	-	8,12	8,36	8,22	8,53
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	4,50	6,10	23,57	6,24

**Observaciones**

pH KCl 1:2.5 a excepción de muestras: 76573/574/616/617 y 618 que fueron 1:5  
CE en suspensión 1:2.5 a excepción de muestras : 76573/574/586/587/616/617/618 que fueron realizadas 1:5

  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL  
LABORATORIO DE SERVICIOS  
UNIDAD SUELO Y FOLIAR

**Validado Por :** MARLENE MEJIAS  
JEFE LABORATORIO

**Revisado Por :** LIZA JOFRE MANQUEZ  
DIRECTORA EJECUTIVA

**Nota:** Metodología; Métodos de Analisis de Tejidos Vegetales, CNA. N, C total por combustión seca (Dumas, equipo LECO).  
**Nota:** El valor diagnóstico de la analítica practicada está supeditada a la calidad de la muestra colectada y su manejo previo a su recepción.  
Las recomendaciones solo tienen carácter de sugerencias y deberán ser evaluadas por el asesor.  
Este informe no puede ser usado para trámites de tipo legal.



**Productor:** SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
**Atención a:** CATALINA IZQUIERDO  
SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
ANDRES BELLO Nº 2325 PISO 12 Comuna: PROVIDENCIA Ciudad: SANTIAGO

**Muestra :** SUELO **Folio :** 13457  
**Fecha Recepción :** 26/05/2020 **Fecha Entrega :** 22-06-2020

Identificación	N° de Laboratorio	76580	76581	76582	76583
	CUARTEL	TF-2-07	TF-2-06	TF-2-05	TF-7-01
Análisis	Unidad				

**PROPIEDADES QUIMICAS**

pH KCl	-	8,15	8,17	8,12	8,78
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	8,43	7,35	5,34	12,37

**Observaciones**

pH KCl 1:2.5 a excepción de muestras: 76573/574/616/617 y 618 que fueron 1:5  
CE en suspensión 1:2.5 a excepción de muestras : 76573/574/586/587/616/617/618 que fueron realizadas 1:5

**Validado Por :** MARLENE MEJIAS  
JEFE LABORATORIO

**Revisado Por :** LIZA JOFRE MANQUEZ  
DIRECTORA EJECUTIVA

  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL  
LABORATORIO DE SERVICIOS  
UNIDAD SUELO Y FOLIAR

**Nota:** Metodología; Métodos de Analisis de Tejidos Vegetales, CNA. N, C total por combustión seca (Dumas, equipo LECO).  
**Nota:** El valor diagnóstico de la analítica practicada está supeditada a la calidad de la muestra colectada y su manejo previo a su recepción.  
Las recomendaciones solo tienen carácter de sugerencias y deberán ser evaluadas por el asesor.  
Este informe no puede ser usado para trámites de tipo legal.



**Productor:** SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
**Atención a:** CATALINA IZQUIERDO  
SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
ANDRES BELLO Nº 2325 PISO 12 Comuna: PROVIDENCIA Ciudad: SANTIAGO

**Muestra :** SUELO **Folio :** 13457  
**Fecha Recepción :** 26/05/2020 **Fecha Entrega :** 22-06-2020

Identificación	N° de Laboratorio	76584	76585	76586	76587
	CUARTEL	TF-7-02	TF-7-03	TF-7-04	TF-7-05
Análisis	Unidad				

**PROPIEDADES QUIMICAS**

pH KCl	-	7,99	7,90	7,84	7,95
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	5,76	3,97	3,72	5,74

**Observaciones**

pH KCl 1:2.5 a excepción de muestras: 76573/574/616/617 y 618 que fueron 1:5  
CE en suspensión 1:2.5 a excepción de muestras : 76573/574/586/587/616/617/618 que fueron realizadas 1:5

  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL  
LABORATORIO DE SERVICIOS  
UNIDAD SUELO Y FOLIAR

**Validado Por :** MARLENE MEJIAS  
JEFE LABORATORIO

**Revisado Por :** LIZA JOFRE MANQUEZ  
DIRECTORA EJECUTIVA

**Nota: Metodología; Métodos de Analisis de Tejidos Vegetales, CNA. N, C total por combustión seca (Dumas, equipo LECO).**  
**Nota: El valor diagnóstico de la analítica practicada está supeditada a la calidad de la muestra colectada y su manejo previo a su recepción.**  
Las recomendaciones solo tienen carácter de sugerencias y deberán ser evaluadas por el asesor.  
Este informe no puede ser usado para trámites de tipo legal.



**Productor:** SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
**Atención a:** CATALINA IZQUIERDO  
SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
ANDRES BELLO Nº 2325 PISO 12 Comuna: PROVIDENCIA Ciudad: SANTIAGO

**Muestra :** SUELO **Folio :** 13457  
**Fecha Recepción :** 26/05/2020 **Fecha Entrega :** 22-06-2020

Identificación	N° de Laboratorio	76588	76589	76590	76591
	CUARTEL	TF-7-FIN	TF-6-01	TF-6-02	TF-6-FIN
Análisis	Unidad				

**PROPIEDADES QUIMICAS**

pH KCl	-	7,98	7,87	8,24	8,06
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	7,10	18,42	9,16	14,49

**Observaciones**

pH KCl 1:2.5 a excepción de muestras: 76573/574/616/617 y 618 que fueron 1:5  
CE en suspensión 1:2.5 a excepción de muestras : 76573/574/586/587/616/617/618 que fueron realizadas 1:5

  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL  
LABORATORIO DE SERVICIOS  
UNIDAD SUELO Y FOLIAR

**Validado Por :** MARLENE MEJIAS  
JEFE LABORATORIO

**Revisado Por :** LIZA JOFRE MANQUEZ  
DIRECTORA EJECUTIVA

**Nota:** Metodología; Métodos de Analisis de Tejidos Vegetales, CNA. N, C total por combustión seca (Dumas, equipo LECO).  
**Nota:** El valor diagnóstico de la analítica practicada está supeditada a la calidad de la muestra colectada y su manejo previo a su recepción.  
Las recomendaciones solo tienen carácter de sugerencias y deberán ser evaluadas por el asesor.  
Este informe no puede ser usado para trámites de tipo legal.





**Productor:** SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
**Atención a:** CATALINA IZQUIERDO  
SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
ANDRES BELLO Nº 2325 PISO 12 Comuna: PROVIDENCIA Ciudad: SANTIAGO

**Muestra :** SUELO **Folio :** 13457  
**Fecha Recepción :** 26/05/2020 **Fecha Entrega :** 22-06-2020

Identificación	N° de Laboratorio	76592	76593	76594	76595
	CUARTEL	TF-5-01	TF-5-02	TF-5-03	TF-5-04
Análisis	Unidad				

**PROPIEDADES QUIMICAS**

pH KCl	-	8,32	8,17	8,03	8,36
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	17,27	17	5,50	12,03

**Observaciones**

pH KCl 1:2.5 a excepción de muestras: 76573/574/616/617 y 618 que fueron 1:5  
CE en suspensión 1:2.5 a excepción de muestras : 76573/574/586/587/616/617/618 que fueron realizadas 1:5

**Validado Por :** MARLENE MEJIAS  
JEFE LABORATORIO

**Revisado Por :** LIZA JOFRE MANQUEZ  
DIRECTORA EJECUTIVA

  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL  
LABORATORIO DE SERVICIOS  
UNIDAD SUELO Y FOLIAR

**Nota:** Metodología; Métodos de Analisis de Tejidos Vegetales, CNA. N, C total por combustión seca (Dumas, equipo LECO).  
**Nota:** El valor diagnóstico de la analítica practicada está supeditada a la calidad de la muestra colectada y su manejo previo a su recepción.  
Las recomendaciones solo tienen carácter de sugerencias y deberán ser evaluadas por el asesor.  
Este informe no puede ser usado para trámites de tipo legal.



**Productor:** SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
**Atención a:** CATALINA IZQUIERDO  
SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
ANDRES BELLO Nº 2325 PISO 12 Comuna: PROVIDENCIA Ciudad: SANTIAGO

**Muestra :** SUELO **Folio :** 13457  
**Fecha Recepción :** 26/05/2020 **Fecha Entrega :** 22-06-2020

Identificación	N° de Laboratorio	76596	76597	76598	76599
	CUARTEL	TF-5-05	TF-5-06	TF-5-07	TF-5-08
Análisis	Unidad				

**PROPIEDADES QUIMICAS**

pH KCl	-	7,98	8	7,64	7,82
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	18,76	14,92	11,24	8,99

**Observaciones**

pH KCl 1:2.5 a excepción de muestras: 76573/574/616/617 y 618 que fueron 1:5  
CE en suspensión 1:2.5 a excepción de muestras : 76573/574/586/587/616/617/618 que fueron realizadas 1:5

**Validado Por :** MARLENE MEJIAS  
JEFE LABORATORIO

**Revisado Por :** LIZA JOFRE MANQUEZ  
DIRECTORA EJECUTIVA

  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL  
LABORATORIO DE SERVICIOS  
UNIDAD SUELO Y FOLIAR

**Nota: Metodología; Métodos de Analisis de Tejidos Vegetales, CNA. N, C total por combustión seca (Dumas, equipo LECO).**  
**Nota: El valor diagnóstico de la analítica practicada está supeditada a la calidad de la muestra colectada y su manejo previo a su recepción.**  
Las recomendaciones solo tienen carácter de sugerencias y deberán ser evaluadas por el asesor.  
Este informe no puede ser usado para trámites de tipo legal.



**Productor:** SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
**Atención a:** CATALINA IZQUIERDO  
SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
ANDRES BELLO Nº 2325 PISO 12 Comuna: PROVIDENCIA Ciudad: SANTIAGO

**Muestra :** SUELO **Folio :** 13457  
**Fecha Recepción :** 26/05/2020 **Fecha Entrega :** 22-06-2020

Identificación	N° de Laboratorio	76600	76601	76602	76603
	CUARTEL	TF-5-09	TF-2-01	TF-2-02	TF-2-03
Análisis	Unidad				

**PROPIEDADES QUIMICAS**

pH KCl	-	7,81	6,83	7,52	7,73
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	10,15	1,42	21,07	6,05

**Observaciones**

pH KCl 1:2.5 a excepción de muestras: 76573/574/616/617 y 618 que fueron 1:5  
CE en suspensión 1:2.5 a excepción de muestras : 76573/574/586/587/616/617/618 que fueron realizadas 1:5

  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL  
LABORATORIO DE SERVICIOS  
UNIDAD SUELO Y FOLIAR

**Validado Por :** MARLENE MEJIAS  
JEFE LABORATORIO

**Revisado Por :** LIZA JOFRE MANQUEZ  
DIRECTORA EJECUTIVA

**Nota:** Metodología; Métodos de Analisis de Tejidos Vegetales, CNA. N, C total por combustión seca (Dumas, equipo LECO).  
**Nota:** El valor diagnóstico de la analítica practicada está supeditada a la calidad de la muestra colectada y su manejo previo a su recepción.  
Las recomendaciones solo tienen carácter de sugerencias y deberán ser evaluadas por el asesor.  
Este informe no puede ser usado para trámites de tipo legal.



FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA FORESTAL  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
AGROANÁLISIS - LABORATORIO DE SERVICIOS

Av. Vicuña Mackenna 4860, Macul  
Fono: 3544103 Anexos: 4273-4166  
agroanalisis@uc.cl

**Productor:** SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
**Atención a:** CATALINA IZQUIERDO  
SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
ANDRES BELLO Nº 2325 PISO 12 Comuna: PROVIDENCIA Ciudad: SANTIAGO

**Muestra :** SUELO **Folio :** 13457  
**Fecha Recepción :** 26/05/2020 **Fecha Entrega :** 22-06-2020

Identificación	N° de Laboratorio	76604	76605	76606	76607
	CUARTEL	TF-2-04	TF-4-01	TF-4-02	TF-4-03
Análisis	Unidad				

**PROPIEDADES QUIMICAS**

pH KCl	-	8,43	8,10	8,38	8,06
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	15,50	4,68	14,66	12,85

**Observaciones**

pH KCl 1:2.5 a excepción de muestras: 76573/574/616/617 y 618 que fueron 1:5  
CE en suspensión 1:2.5 a excepción de muestras : 76573/574/586/587/616/617/618 que fueron realizadas 1:5

**Validado Por :** MARLENE MEJIAS  
JEFE LABORATORIO

**Revisado Por :** LIZA JOFRE MANQUEZ  
DIRECTORA EJECUTIVA

  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL  
LABORATORIO DE SERVICIOS  
UNIDAD SUELO Y FOLIAR

**Nota:** Metodología; Métodos de Analisis de Tejidos Vegetales, CNA. N, C total por combustión seca (Dumas, equipo LECO).  
**Nota:** El valor diagnóstico de la analítica practicada está supeditada a la calidad de la muestra colectada y su manejo previo a su recepción.  
Las recomendaciones solo tienen carácter de sugerencias y deberán ser evaluadas por el asesor.  
Este informe no puede ser usado para trámites de tipo legal.



**Productor:** SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
**Atención a:** CATALINA IZQUIERDO  
SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
ANDRES BELLO Nº 2325 PISO 12 Comuna: PROVIDENCIA Ciudad: SANTIAGO

**Muestra :** SUELO **Folio :** 13457  
**Fecha Recepción :** 26/05/2020 **Fecha Entrega :** 22-06-2020

Identificación	N° de Laboratorio	76608	76609	76610	76611
	CUARTEL	TF-4-04	TF-4-05	TF-4-06	TF-4-07
Análisis	Unidad				

**PROPIEDADES QUIMICAS**

pH KCl	-	8,20	7,83	7,89	8,39
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	13,01	6,72	14,03	11,89

**Observaciones**

pH KCl 1:2.5 a excepción de muestras: 76573/574/616/617 y 618 que fueron 1:5  
CE en suspensión 1:2.5 a excepción de muestras : 76573/574/586/587/616/617/618 que fueron realizadas 1:5

**Validado Por :** MARLENE MEJIAS  
JEFE LABORATORIO

**Revisado Por :** LIZA JOFRE MANQUEZ  
DIRECTORA EJECUTIVA

  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL  
LABORATORIO DE SERVICIOS  
UNIDAD SUELO Y FOLIAR

**Nota:** Metodología; Métodos de Analisis de Tejidos Vegetales, CNA. N, C total por combustión seca (Dumas, equipo LECO).  
**Nota:** El valor diagnóstico de la analítica practicada está supeditada a la calidad de la muestra colectada y su manejo previo a su recepción.  
Las recomendaciones solo tienen carácter de sugerencias y deberán ser evaluadas por el asesor.  
Este informe no puede ser usado para trámites de tipo legal.



**Productor:** SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
**Atención a:** CATALINA IZQUIERDO  
SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
ANDRES BELLO Nº 2325 PISO 12 Comuna: PROVIDENCIA Ciudad: SANTIAGO

**Muestra :** SUELO **Folio :** 13457  
**Fecha Recepción :** 26/05/2020 **Fecha Entrega :** 22-06-2020

Identificación	N° de Laboratorio	76612	76613	76614	76615
	CUARTEL	TF-4-08	TF-4-FIN	TF-5-10	TF-5-11
Análisis	Unidad				

**PROPIEDADES QUIMICAS**

pH KCl	-	8,21	8,09	7,76	7,99
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	36	10,74	10,16	17,97

**Observaciones**

pH KCl 1:2.5 a excepción de muestras: 76573/574/616/617 y 618 que fueron 1:5  
CE en suspensión 1:2.5 a excepción de muestras : 76573/574/586/587/616/617/618 que fueron realizadas 1:5

  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL  
LABORATORIO DE SERVICIOS  
UNIDAD SUELO Y FOLIAR

**Validado Por :** MARLENE MEJIAS  
JEFE LABORATORIO

**Revisado Por :** LIZA JOFRE MANQUEZ  
DIRECTORA EJECUTIVA

**Nota:** Metodología; Métodos de Analisis de Tejidos Vegetales, CNA. N, C total por combustión seca (Dumas, equipo LECO).  
**Nota:** El valor diagnóstico de la analítica practicada está supeditada a la calidad de la muestra colectada y su manejo previo a su recepción.  
Las recomendaciones solo tienen carácter de sugerencias y deberán ser evaluadas por el asesor.  
Este informe no puede ser usado para trámites de tipo legal.



**Productor:** SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
**Atención a:** CATALINA IZQUIERDO  
SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA  
ANDRES BELLO Nº 2325 PISO 12 Comuna: PROVIDENCIA Ciudad: SANTIAGO

**Muestra :** SUELO **Folio :** 13457  
**Fecha Recepción :** 26/05/2020 **Fecha Entrega :** 22-06-2020

Identificación	N° de Laboratorio	76616	76617	76618
	CUARTEL	TF-5-12	TF-5-13	TF-5-FIN
Análisis	Unidad			

**PROPIEDADES QUIMICAS**

pH KCl	-	7,91	7,87	7,54
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	7,25	3,46	5,79

**Observaciones**

pH KCl 1:2.5 a excepción de muestras: 76573/574/616/617 y 618 que fueron 1:5  
CE en suspensión 1:2.5 a excepción de muestras : 76573/574/586/587/616/617/618 que fueron realizadas 1:5

  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL  
LABORATORIO DE SERVICIOS  
UNIDAD SUELO Y FOLIAR

**Validado Por :** MARLENE MEJIAS  
JEFE LABORATORIO

**Revisado Por :** LIZA JOFRE MANQUEZ  
DIRECTORA EJECUTIVA

**Nota:** Metodología; Métodos de Analisis de Tejidos Vegetales, CNA. N, C total por combustión seca (Dumas, equipo LECO).  
**Nota:** El valor diagnóstico de la analítica practicada está supeditada a la calidad de la muestra colectada y su manejo previo a su recepción.  
Las recomendaciones solo tienen carácter de sugerencias y deberán ser evaluadas por el asesor.  
Este informe no puede ser usado para trámites de tipo legal.

## MUESTREO DE SUELO EN RESERVA NACIONAL LOS FLAMENCOS

*Preparado por:*



*Para:*

# geobiota

Mayo, 2020



INFORME DE TERRENO N°01  
HID076-20

**MUESTREO DE SUELO EN RESERVA NACIONAL LOS FLAMENCOS**

*Preparado para:*

**geobiota**

Versión del Documento			2
Responsable	Elaboración	Revisión	Aprobación
Nombre:	Kristian Cediell	Julia Provoste	Antonella Fuentes
Cargo:	Ingeniero de Proyectos	Encargada de Proyectos	Coordinadora de Área
Fecha:	18-06-2020	22-06-2020	23-06-2020
Firma:			

Mayo, 2020

## INDICE DE CONTENIDO

Resumen ejecutivo .....	i
1 Introducción .....	1
2 Objetivos .....	2
2.1 Objetivo general .....	2
2.2 Objetivos específicos .....	2
3 Materiales y métodos .....	3
3.1 Descripción del área de estudio .....	3
3.2 Ubicación de los puntos de muestreo .....	3
3.3 Metodología de muestreo .....	6
3.4 Materiales y equipos .....	7
3.5 Fecha de muestreo .....	8
4 Actividad de muestreo .....	9
5 Conclusión .....	11
6 Referencias .....	12
7 Anexos .....	13

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1 Identificación y ubicación de los Puntos de muestreo .....	3
Tabla N°2 Metodología de muestreo .....	6
Tabla N°3 Fechas y horas de muestreo .....	8
Tabla N°4 Profundidad toma de muestras .....	9

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1 Ubicación de los puntos de muestreo .....	5
Figura N°2 Materiales utilizados .....	7

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO I Antecedentes generales .....	13
ANEXO II Registro fotográfico .....	13
ANEXO III Cadenas de custodia .....	13
ANEXO IV Declaraciones juradas .....	13
ANEXO V Responsables y participantes de las actividades de muestreo .....	13
ANEXO VI Autorizaciones ETFA .....	13

## Resumen ejecutivo

El presente documento informa las actividades de terreno relacionadas con la ejecución del servicio HID076-20 "*Campaña de muestreo de suelo en Reserva Nacional los Flamencos*", realizado entre el 12 y 15 de mayo de 2020, ubicado en la comuna de San Pedro de Atacama, región de Antofagasta.

La actividad consistió en la toma de muestras de suelo en 51 puntos designados por la RCA Resolución exenta N°226 de 2006 (RCA N°226/2006) "*Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama*", distribuidos en el Salar de Atacama. De los 51 puntos, se tomaron 49 muestras a 45 cm de profundidad, debido a la presencia de agua en la excavación se obtuvieron 2 muestras a 30 y 20 cm de profundidad en los puntos identificados como TF-7-05 y TF-7-FIN, respectivamente.

## 1 Introducción

El presente documento informa las actividades de terreno correspondiente al servicio HID076-20 *"Campaña de muestreo de suelo en Reserva Nacional los Flamencos"*, ubicado en el Salar de Atacama, comuna San Pedro de Atacama, región de Antofagasta. Realizado entre los días 12 y 15 de mayo de 2020, el muestreo consistió en la toma de muestras de la matriz suelo en 51 puntos distribuidos en la zona de influencia de la empresa Sociedad Química y Minera de Chile S.A. (SQM) mencionada en la RCA N°226/2006.

Servicios e Inversiones Prammar Limitada (Geobiota) ha solicitado a Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA. (Algoritmos SpA.), realizar la toma de muestras en 51 puntos distribuidos en la Reserva Nacional los Flamencos, zona de influencia de la planta Salar de Atacama de SQM, para dar cumplimiento a los compromisos adquiridos en la RCA N°226/2006.

El considerando 10.3.1 señala *"Contenido de humedad del suelo en el sector Borde Este. La medición de esta variable tiene por objeto detectar cambios en el contenido de humedad del suelo, relacionados con un potencial descenso del nivel freático ocasionado por la extracción de agua dulce de los pozos Mullay 1, Allana y Camar 2, que pudieran alterar el desarrollo de la vegetación del Borde Este del Salar de Atacama"*.

Algoritmos SpA. dispuso de un Inspector Ambiental autorizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), asegurando el buen desarrollo de las actividades, en el ANEXO I se presentan los antecedentes generales del cliente y de Algoritmos SpA. por otro lado, en el ANEXO V se mencionan los responsables y participantes de las actividades de muestreo y en el ANEXO VI se adjuntan las autorizaciones ETFA del inspector ambiental que realizó el muestreo y de Algoritmos SpA.

## 2 Objetivos

### 2.1 Objetivo general

Realizar la toma de muestras de suelo en la zona de la Reserva Nacional Los Flamencos, región de Antofagasta, para dar cumplimiento a los compromisos ambientales adquiridos por SQM Salar S.A. en la RCA N°226/2006, proyecto “Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama”.

### 2.2 Objetivos específicos

- Realizar la toma de muestras de suelo, en 51 puntos distribuidos en la zona de la Reserva Nacional Los Flamencos, región de Antofagasta, por personal capacitado y con autorización como Inspector Ambiental por la SMA.
- Traslado y conservación de las muestras según las condiciones de protección de la contaminación y aislamiento de fuentes de calor y luz determinadas en el procedimiento interno de suelos P-1002.
- Elaboración y entrega del informe de terreno del muestreo realizado.

### 3 Materiales y métodos

#### 3.1 Descripción del área de estudio

El área de estudio se ubica en la Reserva Nacional los Flamencos, en el Salar de Atacama, región de Antofagasta.

Los 51 puntos están distribuidos a lo largo de un conjunto de 7 transeptos orientados en sentido Este-Oeste, separados sistemáticamente cada 300 m.

#### 3.2 Ubicación de los puntos de muestreo

A continuación, en la Tabla N°1 se presenta la identificación y la ubicación de los puntos de muestreo.

**Tabla N°1**  
**Identificación y ubicación de los Puntos de muestreo**

Puntos de muestreo	Coordenadas (UTM) <sup>a</sup>	
	Este	Norte
TF-2-01	594.188	7.418.788
TF-2-02	593.885	7.418.794
TF-2-03	593.589	7.418.788
TF-2-04	593.287	7.418.786
TF-2-05	592.990	7.418.782
TF-2-06	592.685	7.418.782
TF-2-07	592.388	7.418.781
TF-2-08	592.092	7.418.782
TF-2-09	591.789	7.418.784
TF-2-10	591.489	7.418.787
TF-2-11	591.191	7.418.781
TF-2-12	590.889	7.418.786
TF-2-13	590.589	7.418.783
TF-2-FIN	590.445	7.418.766
TF-3-01	594.880	7.410.954
TF-3-02	594.579	7.410.951
TF-3-03	594.274	7.410.952
TF-3-04	593.978	7.410.950
TF-3-05	593.677	7.410.948
TF-4-01	596.068	7.407.804
TF-4-02	595.773	7.407.800
TF-4-03	595.472	7.407.800

<sup>a</sup> Datum WGS:1984, Huso: 19K.

Puntos de muestreo	Coordenadas (UTM) <sup>a</sup>	
	Este	Norte
TF-4-04	595.173	7.407.800
TF-4-05	594.873	7.407.800
TF-4-06	594.572	7.407.801
TF-4-07	594.278	7.407.800
TF-4-08	593.973	7.407.800
TF-4-FIN	593.672	7.407.800
TF-5-01	595.466	7.396.646
TF-5-02	595.165	7.396.648
TF-5-03	594.866	7.396.645
TF-5-04	594.565	7.396.646
TF-5-05	594.269	7.396.651
TF-5-06	593.966	7.396.646
TF-5-07	593.666	7.396.645
TF-5-08	593.368	7.396.643
TF-5-09	593.067	7.396.646
TF-5-10	592.767	7.396.644
TF-5-11	592.467	7.396.644
TF-5-12	592.167	7.396.644
TF-5-13	591.867	7.396.644
TF-5-FIN	591.707	7.396.639
TF-6-01	594.691	7.386.303
TF-6-02	594.429	7.386.453
TF-6-FIN	594.284	7.386.542
TF-7-01	592.084	7.377.530
TF-7-02	591.822	7.377.676
TF-7-03	591.566	7.377.825
TF-7-04	591.305	7.377.978
TF-7-05	591.041	7.378.125
TF-7-FIN	590.784	7.378.278

En la Figura N° 1, se detalla de manera referencial la ubicación de los puntos de muestreo.

**Figura N°1**  
**Ubicación de los puntos de muestreo**





### 3.3 Metodología de muestreo

Para la obtención de cada una de las muestras se aplicaron las metodologías de muestreo que se detallan en la Tabla N°2, las cuales instruyen sobre los pasos a seguir en las actividades involucradas en el muestreo de suelo.

**Tabla N°2**  
**Metodología de muestreo**

Matriz	Metodología
Suelo	<p>Procedimiento técnico para muestreo de suelo P-1002 Algoritmos y mediciones ambientales SpA.</p> <p>NCh 3400/1:2016 Calidad del suelo – muestreo - parte 1: Directrices para el diseño de los programas de muestreo.</p> <p>NCh 3400/2:2016 Calidad del suelo – muestreo – parte 2: Directrices sobre técnicas de muestreo.</p> <p>NCh 3400/3:2016 Calidad del Suelo – muestreo - parte 3: Directrices de Seguridad.</p>

Las principales etapas del muestreo de suelo se detallan a continuación:

- Se prepararon los materiales de muestreo y bolsas de modo que se encuentren limpias y ordenadas para realizar el muestreo.
- En los lugares en que el suelo presentó vegetación, pastos u otros, se buscó el lugar más propicio para realizar la toma de muestra, esto con el objetivo de no hacer una gran intervención en el lugar.
- Se realizó una perforación de la cual se tomó muestra a una profundidad de 45 cm, donde hubo presencia de agua en la excavación, se tomó la muestra a 30 o 20 cm de profundidad.
- Se extrajeron las muestras con la pala plástica.
- Se consideró obtener la misma cantidad de muestra en cada punto de muestreo, de modo que todos los sectores queden igualmente representados.
- Se recolectó una cantidad de 1.500 gr de muestra solicitados por el cliente.
- Las muestras recolectadas se introdujeron en una bolsa plástica hermética, luego esta bolsa se depositó en una segunda bolsa donde se incorporó la etiqueta con la identificación, evitando la pérdida de muestra.
- Las muestras se transportaron en coolers y posteriormente finalizado el muestreo se enviaron a los 3 destinos indicados por la empresa mandante.

- Se entregaron copia de cadenas de custodia dejando registro de hora, fecha y coordenadas de los puntos.

En el ANEXO II se entrega el registro fotográfico del muestreo.

### 3.4 Materiales y equipos

Los materiales utilizados en esta campaña de muestreo fueron: pala de plástico, chuzo, guantes de látex, cinta métrica y bolsas herméticas. En la Figura N°2 se presentan algunos de los materiales utilizados para realizar el muestreo.

**Figura N°2**  
**Materiales utilizados**



### 3.5 Fecha de muestreo

Las actividades de muestreo fueron desarrolladas entre los días 12 y 15 de mayo de 2020. A continuación, en la Tabla N°3 se mencionan las fechas y las horas en las que se realizó el muestreo.

**Tabla N°3**  
**Fechas y horas de muestreo**

Puntos de muestreo	Fecha	Hora	Puntos de muestreo	Fecha	Hora
TF-2-01	14-05-2020	09:10	TF-4-08	14-05-2020	11:50
TF-2-02	14-05-2020	09:30	TF-4-FIN	14-05-2020	11:30
TF-2-03	14-05-2020	10:30	TF-5-01	13-05-2020	13:55
TF-2-04	14-05-2020	10:00	TF-5-02	13-05-2020	14:20
TF-2-05	12-05-2020	17:55	TF-5-03	13-05-2020	14:38
TF-2-06	12-05-2020	17:30	TF-5-04	13-05-2020	15:00
TF-2-07	12-05-2020	17:00	TF-5-05	13-05-2020	15:30
TF-2-08	12-05-2020	15:55	TF-5-06	13-05-2020	15:45
TF-2-09	12-05-2020	15:30	TF-5-07	13-05-2020	16:20
TF-2-10	12-05-2020	15:10	TF-5-08	13-05-2020	16:40
TF-2-11	12-05-2020	14:45	TF-5-09	13-05-2020	17:05
TF-2-12	12-05-2020	13:05	TF-5-10	15-05-2020	08:40
TF-2-13	12-05-2020	14:05	TF-5-11	15-05-2020	09:10
TF-2-FIN	12-05-2020	13:45	TF-5-12	15-05-2020	09:30
TF-3-01	12-05-2020	11:25	TF-5-13	15-05-2020	10:00
TF-3-02	12-05-2020	09:00	TF-5-FIN	15-05-2020	11:00
TF-3-03	12-05-2020	09:40	TF-6-01	13-05-2020	11:20
TF-3-04	12-05-2020	10:10	TF-6-02	13-05-2020	12:15
TF-3-05	12-05-2020	10:35	TF-6-FIN	13-05-2020	11:55
TF-4-01	14-05-2020	14:50	TF-7-01	13-05-2020	08:30
TF-4-02	14-05-2020	15:15	TF-7-02	13-05-2020	08:45
TF-4-03	14-05-2020	15:35	TF-7-03	13-05-2020	09:00
TF-4-04	14-05-2020	16:00	TF-7-04	13-05-2020	10:35
TF-4-05	14-05-2020	13:15	TF-7-05	13-05-2020	10:15
TF-4-06	14-05-2020	12:50	TF-7-FIN	13-05-2020	09:45
TF-4-07	14-05-2020	12:25			

## 4 Actividad de muestreo

En la Tabla N°4 se menciona la información de la profundidad de las muestras tomadas. Se muestrearon un total de 51 puntos, cada muestra fue dividida en 3 submuestras para ser enviadas a los diferentes laboratorios indicados por el cliente.

**Tabla N°4**  
**Profundidad toma de muestras**

Puntos de muestreo	Profundidad	Puntos de muestreo	Profundidad
TF-2-01	45 cm	TF-4-08	45 cm
TF-2-02	45 cm	TF-4-FIN	45 cm
TF-2-03	45 cm	TF-5-01	45 cm
TF-2-04	45 cm	TF-5-02	45 cm
TF-2-05	45 cm	TF-5-03	45 cm
TF-2-06	45 cm	TF-5-04	45 cm
TF-2-07	45 cm	TF-5-05	45 cm
TF-2-08	45 cm	TF-5-06	45 cm
TF-2-09	45 cm	TF-5-07	45 cm
TF-2-10	45 cm	TF-5-08	45 cm
TF-2-11	45 cm	TF-5-09	45 cm
TF-2-12	45 cm	TF-5-10	45 cm
TF-2-13	45 cm	TF-5-11	45 cm
TF-2-FIN	45 cm	TF-5-12	45 cm
TF-3-01	45 cm	TF-5-13	45 cm
TF-3-02	45 cm	TF-5-FIN	45 cm
TF-3-03	45 cm	TF-6-01	45 cm
TF-3-04	45 cm	TF-6-02	45 cm
TF-3-05	45 cm	TF-6-FIN	45 cm
TF-4-01	45 cm	TF-7-01	45 cm
TF-4-02	45 cm	TF-7-02	45 cm
TF-4-03	45 cm	TF-7-03	45 cm
TF-4-04	45 cm	TF-7-04	45 cm
TF-4-05	45 cm	TF-7-05	30 cm <sup>b</sup>
TF-4-06	45 cm	TF-7-FIN	20 cm <sup>b</sup>
TF-4-07	45 cm		

<sup>b</sup> Presencia de agua en la excavación.

De los 51 puntos muestreados, en 49 puntos se tomó la muestra a 45 cm de profundidad. En los puntos TF-7-05 y TF-7-FIN se tomó la muestra a 30 cm y a 20 cm de profundidad respectivamente, debido a la presencia de agua a dichas profundidades. En el ANEXO III se presentan las cadenas de custodia y en el ANEXO IV se entregan las declaraciones juradas del muestreo.

## 5 Conclusión

Mediante la ejecución del muestreo de suelos en la Reserva Nacional Los Flamencos, realizado entre el 12 y el 15 de mayo de 2020, se da cumplimiento a la RCA N°226/2006 para la empresa SQM en la planta Salar de Atacama titular del proyecto.

## 6 Referencias

- Instructivo operacional P-1002 "Instructivo de muestreo de suelos". Algoritmos SpA. Santiago, Chile, 2015.
- Norma Chilena 3400 Oficial 2016. Calidad del Suelo. Parte 1 "Directrices para el diseño de los programas de muestreo", Parte 2 "Directrices sobre técnicas de muestreo" y Parte 3 "Directrices de Seguridad". Santiago, Chile, 2016.
- Resolución Exenta N°226 de 2016 "Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama"., Antofagasta, Chile, 2006.

## **7 Anexos**

ANEXO I Antecedentes generales.

ANEXO II Registro fotográfico.

ANEXO III Cadenas de custodia.

ANEXO IV Declaraciones juradas.

ANEXO V Responsables y participantes de las actividades de muestreo.

ANEXO VI Autorizaciones ETFA.



## ANEXO I Antecedentes Generales

### 1.1 Antecedentes Titular

**Nombre proyecto** : Cambio y Mejora de la Operación Minera Salar de Atacama  
**Titular proyecto** : SQM Salar S.A.  
**RCA aplicable** : Resolución Exenta N° 226 del 19 de octubre 2006.  
**Fuente o actividad** : Minería.  
**Rut** : 79.626.800-k  
**Dirección** : Planta SQM Salar de Atacama, Región Antofagasta.

### 1.2 Antecedentes Cliente

**Razón Social** : Servicios e Inversiones Pramar Limitada.  
**RUT** : 78.726.200-7  
**Contacto** : Jose Manuel Gacitua  
**E-mail** : jgacitua@geobiota.com

### 1.3 Antecedentes ETFA

**Empresa** : Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA.  
**Sucursal** : Casa Matriz.  
**Dirección** : Seminario 180, Providencia, Santiago.  
**Código ETFA** : N° 015-01  
**Código Alcance ETFA** : 27452 – Muestreo de suelos.  
**Acreditación ETFA** : Resolución Exenta N°178 de 2017 y Resolución exentan N°63 de 2019  
**Inspector Ambiental** : Mario Vásquez Ortega.  
**Código ETFA** : 16.087.572-0  
**Acreditación ETFA** : Resolución Exenta N° 819 de 2019



Mario Vásquez Ortega  
Inspector ambiental SMA

## ANEXO II Registro fotográfico

**Fotografía N°1 TF-3-01**



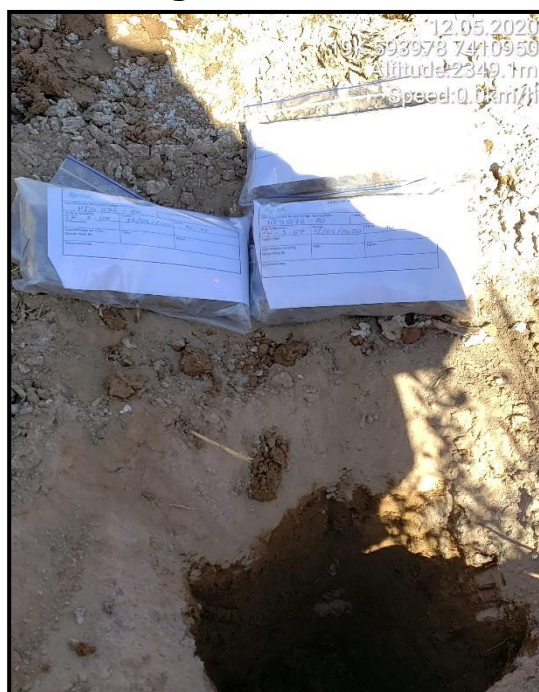
**Fotografía N°2 TF-3-02**



**Fotografía N°3 TF-3-03**



**Fotografía N°4 TF-3-04**





**Fotografía N°5 TF-3-05**



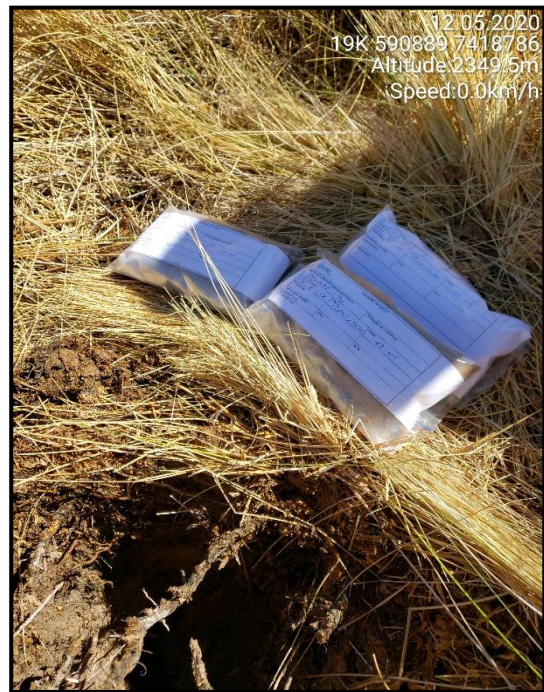
**Fotografía N°6 TF-2-FIN**



**Fotografía N°7 TF-2-13**



**Fotografía N°8 TF-2-12**

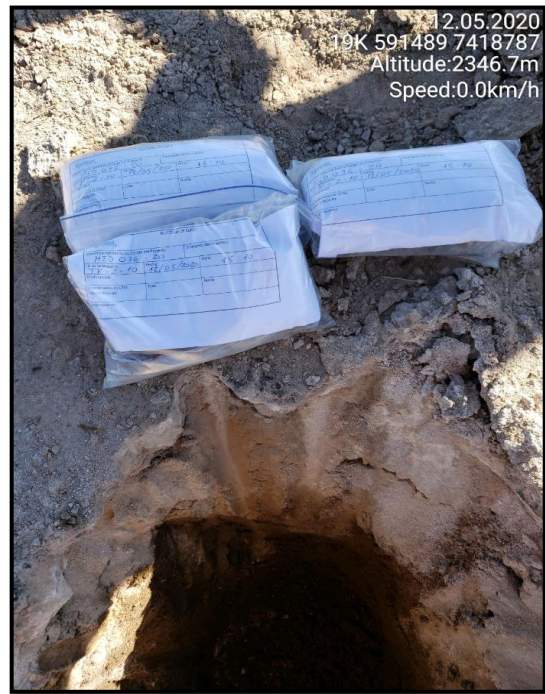




**Fotografía N°9 TF-2-11**



**Fotografía N°10 TF-2-10**



**Fotografía N°11 TF-2-09**



**Fotografía N°12 TF-2-08**





**Fotografía N°13 TF-2-07**



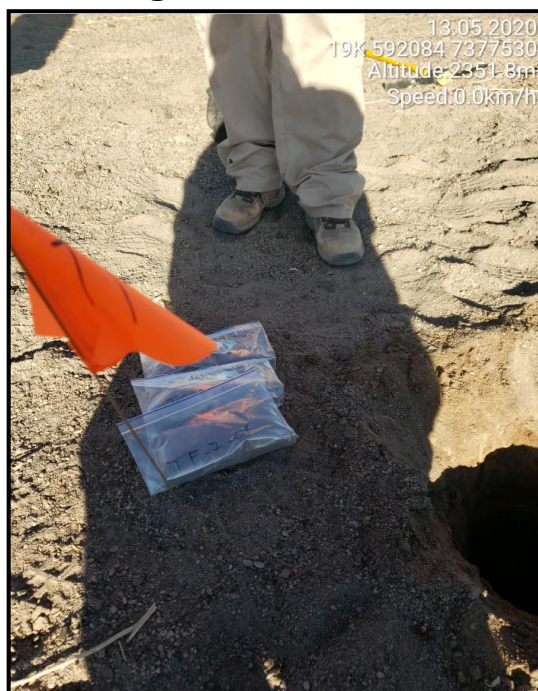
**Fotografía N°14 TF-2-06**



**Fotografía N°15 TF-2-05**



**Fotografía N°16 TF-7-01**





**Fotografía N°17 TF-7-02**



**Fotografía N°18 TF-7-03**



**Fotografía N°19 TF-7-04**



**Fotografía N°20 TF-7-05**





**Fotografía N°21 TF-7-FIN**



**Fotografía N°22 TF-6-01**



**Fotografía N°23 TF-6-02**



**Fotografía N°24 TF-6-FIN**





**Fotografía N°25 TF-5-01**



**Fotografía N°26 TF-5-02**



**Fotografía N°27 TF-5-03**



**Fotografía N°28 TF-5-04**





**Fotografía N°29 TF-5-05**



**Fotografía N°30 TF-5-06**



**Fotografía N°31 TF-5-07**



**Fotografía N°32 TF-5-08**





**Fotografía N°33 TF-5-09**



**Fotografía N°34 TF-2-01**



**Fotografía N°35 TF-2-02**



**Fotografía N°36 TF-2-03**





**Fotografía N°37 TF-2-04**



**Fotografía N°38 TF-4-01**



**Fotografía N°39 TF-4-02**



**Fotografía N°40 TF-4-03**





**Fotografía N°41 TF-4-04**



**Fotografía N°42 TF-4-05**



**Fotografía N°43 TF-4-06**



**Fotografía N°44 TF-4-07**





**Fotografía N°45 TF-4-08**



**Fotografía N°46 TF-4-FIN**



**Fotografía N°47 TF-5-10**



**Fotografía N°48 TF-5-11**

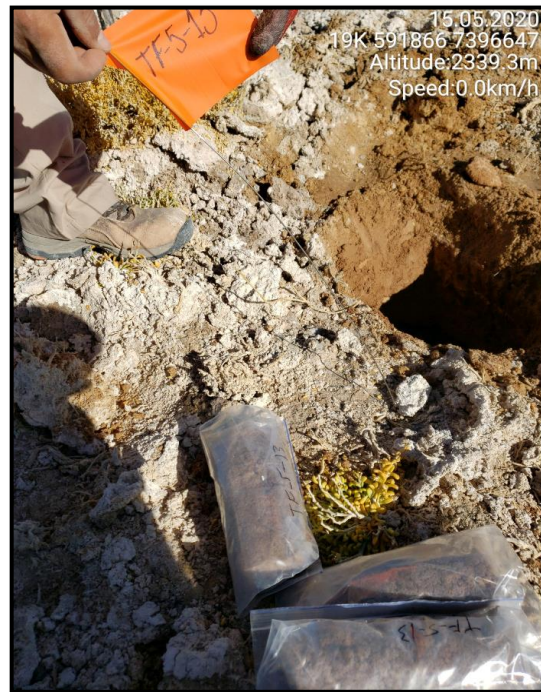




**Fotografía N°49 TF-5-12**



**Fotografía N°50 TF-5-13**



**Fotografía N°51 TF-5-FIN**



**Fotografía N°52 Barrera dura**





### ANEXO III: Cadenas de Custodia

Algoritmos		ANTECEDENTES MUESTREO DE SUELOS				R1-1002 Rev.01 05/09/2016	
Cliente:	GEOBIOTA						
Ubicación / Dirección:	SAIAR DE ATACAMA						
Fecha Muestreo:	12-05-20						
Tipo de Muestreo:	MUESTREO DE SUELO PUNTUAL						
Muestra Tomada por:	E. LARREA	Algoritmos		Cliente			
DESCRIPCIÓN DE MUESTREO							
N°	Identificación Muestra	Recolección		Coordenadas UTM (WGS84)		Profundidad	
		Fecha	Hora	Este	Norte		
1	TF-3-01	12-05-20	11:25	594880	7410954	45 cm	
2	TF-3-02	//	09:00	594549	7410951	45 cm	
3	TF-3-03	//	09:40	594274	7410952	45 cm	
4	TF-3-04	//	10:10	593978	7410950	45 cm	
5	TF-3-05	//	10:35	593677	7410948	45 cm	
6	TF-2-FIN	//	13:45	590445	7418766	45 cm	
7	TF-2-13	//	14:05	590589	7418783	45 cm	
8	TF-2-12	//	13:05	590889	7418786	45 cm	
9	TF-2-11	//	14:48	591191	7418781	45 cm	
10	TF-2-10	//	15:10	591489	7418787	45 cm	
Responsable Muestreo:		MARIO VÁSQUEZ O.					
Responsable entrega muestra:							
Fecha y hora ingreso muestras:							
Observaciones:							

Algoritmos

ANTECEDENTES MUESTREO DE SUELOS

R1-1002

Rev.01

05/09/2016

Cliente:	GEOBIOTA		
Ubicación / Dirección:	SALAR DE ATACAMA		
Fecha Muestreo:	12-05-20		
Tipo de Muestreo:	MUESTREO DE SUELOS PUNTUAL		
Muestra Tomada por:	E. GUERRA	Algoritmos	Cliente

DESCRIPCIÓN DE MUESTREO

N°	Identificación Muestra	Recolección		Coordenadas UTM (WGS84)		Profundidad
		Fecha	Hora	Este	Norte	
11	TF-2-09	12-05-20	15:30	591789	7418784	45 cm
12	TF-2-08	//	15:55	592092	7418782	45 cm
13	TF-2-07	//	17:00	592388	7418781	45 cm
14	TF-2-06	//	17:30	592685	7418782	45 cm
15	TF-2-05	//	17:55	592990	7418782	45 cm

Responsable Muestreo:	MARIO VÁSQUEZ O.
Responsable entrega muestra:	
Fecha y hora ingreso muestras:	
Observaciones:	



ANTECEDENTES MUESTREO DE SUELOS

R1-1002

Rev.01

05/09/2016

Cliente:	GEO BIOTA		
Ubicación / Dirección:	SALAR DE ATACAMA		
Fecha Muestreo:	13-05-20		
Tipo de Muestreo:	MUESTREO DE SUELOS PUNTUAL		
Muestra Tomada por:	E. GARCIA	Algoritmos	Cliente

DESCRIPCIÓN DE MUESTREO

N°	Identificación Muestra	Recolección		Coordenadas UTM (WGS84)		Profundidad
		Fecha	Hora	Este	Norte	
1	TF-7-01	13-05-20	08:30	592084	7377530	45 cm
2	TF-7-02	//	08:45	591822	7377676	45 cm
3	TF-7-03	//	09:00	591566	7377825	45 cm
4	TF-7-04	//	10:35	591305	7377978	45 cm
5	TF-7-05	//	10:15	591041	7378125	30 cm
6	TF-7-FIN	//	09:45	590787	7378278	20 cm
7	TF-6-01	//	11:20	594691	7386303	45 cm
8	TF-6-02	//	12:15	594429	7386453	45 cm
9	TF-6-FIN	//	11:55	594284	7386542	45 cm
10	TF-5-01	//	13:55	595466	7386646	45 cm

Responsable Muestreo:	MARIO VÁSQUEZ O.
Responsable entrega muestra:	
Fecha y hora ingreso muestras:	
Observaciones:	PUNTOS CON * INDICA PRESENCIA DE AGUA EN LA EXCAVACIÓN

Algoritmos

ANTECEDENTES MUESTREO DE SUELOS

R1-1002

Rev.01

05/09/2016

Cliente:	GEOBIOTA		
Ubicación / Dirección:	SALAN DE ATACAMA		
Fecha Muestreo:	13-05-20		
Tipo de Muestreo:	MUESTREO DE SUELOS PUNTUAL		
Muestra Tomada por:	E. GUADANA	Algoritmos	Cliente

DESCRIPCIÓN DE MUESTREO

N°	Identificación Muestra	Recolección		Coordenadas UTM (WGS84)		Profundidad
		Fecha	Hora	Este	Norte	
11	TF-5-02	13-05-20	14:20	595165	7396648	45 cm
12	TF-5-03	//	14:38	594866	7396645	45 cm
13	TF-5-04	//	15:00	594565	7396646	45 cm
14	TF-5-05	//	15:30	594269	7396651	45 cm
15	TF-5-06	//	15:45	593966	7396646	45 cm
16	TF-5-07	//	16:20	593666	7396645	45 cm
17	TF-5-08	//	16:40	593368	7396643	45 cm
18	TF-5-09	//	17:05	593067	7396646	45 cm

Responsable Muestreo:	MARIO VÁSQUEZ O.
Responsable entrega muestra:	
Fecha y hora ingreso muestras:	
Observaciones:	



Algoritmos

ANTECEDENTES MUESTREO DE SUELOS

R1-1002

Rev.01

05/09/2016

Cliente:	GEOBIOTA		
Ubicación / Dirección:	SALAR DE ATACAMA		
Fecha Muestreo:	14-05-20		
Tipo de Muestreo:	MUESTREO DE SUELOS PUNTUAL		
Muestra Tomada por:	E. WADDA	Algoritmos	Cliente

DESCRIPCIÓN DE MUESTREO

N°	Identificación Muestra	Recolección		Coordenadas UTM (WGS84)		Profundidad
		Fecha	Hora	Este	Norte	
1	TF-2-01	14-05-20	09:10	594188	7418788	45 cm
2	TF-2-02	//	09:30	593885	7418794	45 cm
3	TF-2-03	//	10:30	593589	7418788	45 cm
4	TF-2-04	//	10:00	593287	7418786	45 cm
5	TF-4-01	//	14:50	596068	7407804	45 cm
6	TF-4-02	//	15:15	595773	7407800	45 cm
7	TF-4-03	//	15:35	595472	7407800	45 cm
8	TF-4-04	//	16:00	595173	7407800	45 cm
9	TF-4-05	//	13:15	594873	7407800	45 cm
10	TF-4-06	//	12:50	594572	7407801	45 cm

Responsable Muestreo:	MARIO UÁQUEZ O.
Responsable entrega muestra:	
Fecha y hora ingreso muestras:	
Observaciones:	





Algoritmos

ANTECEDENTES MUESTREO DE SUELOS

R1-1002

Rev.01



05/09/2016

Cliente:	GEOBIOTA		
Ubicación / Dirección:	SALAR DE ATACAMA		
Fecha Muestreo:	15-05-20		
Tipo de Muestreo:	MUESTREO PUNTO SUELO PUNTUAL		
Muestra Tomada por:	E. GUADANA	Algoritmos	Cliente

DESCRIPCIÓN DE MUESTREO

N°	Identificación Muestra	Recolección		Coordenadas UTM (WGS84)		Profundidad
		Fecha	Hora	Este	Norte	
1	TF-5-10	15-05-20	08:40	592767	7396644	45 cm
2	TF-5-11	"	09:10	592467	7396644	45 cm
3	TF-5-12	"	09:30	592167	7396644	45 cm
4	TF-5-13	"	10:00	591867	7396644	45 cm
5	TF-5-FIU	"	11:00	591707	7396639	45 cm

Responsable Muestreo:	MARIO VÁSQUEZ O.
Responsable entrega muestra:	
Fecha y hora ingreso muestras:	
Observaciones:	

	<b>CONSTANCIA DE MONITOREO</b>	R7-1001 Rev. 0 29/05/2019
N°		
INSPECCIÓN <input type="checkbox"/>	SUSPENSIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>1.- Identificación de la empresa y contacto:</b>		
Proyecto: <u>HID 076-20</u>		Fono (contacto):
Comuna, Ciudad:		Dirección:
Programa de Monitoreo: <u>MUESTREO DE SUELO</u>		
Lugar de Inspección:	Coordenadas GPS/Datum:	N <u>7424652</u> E <u>594343</u>
TF-01 y TF-03		
Fecha: <u>14-05-20</u>	Hora: <u>08:30</u>	
Referencia de la inspección: <u>RCA 226/2006</u>		
<b>2.- Constancia del servicio realizado</b>		
<p><u>TRANSECTO TF-01 SE ENCUENTRA SIN ACCESO POR BARRERA DUNA EN LUGAR, SE TOMA FOTOGRAFIA.</u></p>		
<p><u>PUNTOS NO MONITOREADOS TF-1:</u> <u>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y FIN.</u></p>		
<p><u>PUNTOS NO MONITOREADOS POR ENCONTRARSE DENTRO DE RESERVA TF-03; CORRESPONDEN A: 6, 7, 8, 9 y FIN.</u></p>		
<b>3.- Fecha de Reprogramación y observaciones</b>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div style="width: 30%;"> Inspector / Operador  <u>MARIO VASQUEZ</u> </div> <div style="width: 60%; text-align: center;">   Firma </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> FOLIO: <u>A001</u> </div>		

**Informe de Terreno N°1 HID076-20** Campaña de muestreo de suelo en Reserva Nacional Los Flamencos

Mayo, 2020



### ***Fotografía Barrera dura***



### **DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL**

Yo, Mario Vásquez Ortega, RUN N° 16.087.572-0, domiciliado en Llullaillaco 240, Antofagasta, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 16.087.572-0; código ETFA 015-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con SQM Salar S.A., RUT 79.626.800-K, 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 Germán Pérez Esquivel, RUN 10.814.785-7, representante legal de SQM Salar S.A., RUT 79.626.800-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con SQM Salar S.A.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de SQM Salar S.A.
- No he controlado, directa ni indirectamente a SQM Salar S.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\_Geobiota\_Suelos\_05\_2020\_V2, 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, 24 de junio de 2020



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

Yo, Anibal Roberto 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 SQM Salar S.A., RUT 79.626.800-K, 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 Germán Pérez Esquivel, RUN 10.814.785-7, representante legal de SQM Salar S.A., RUT 79.626.800-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con SQM Salar S.A., RUT 79.626.800-K.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de SQM Salar S.A.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a SQM Salar S.A.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente a SQM Salar S.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 Germán Pérez Esquivel, RUN 10.814.785-7, representante legal de SQM Salar S.A., RUT 79.626.800-K.

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 SQM Salar S.A. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados N°01\_Geobiota\_Suelos\_05\_2020\_V2, 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, 24 de junio de 2020

## **ANEXO V Responsables y participantes de las actividades de Muestreo**

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>
Antonella Fuentes	Coordinadora área Aguas y Suelo
Julia Provoste	Encargada de Proyectos
Kristian Cediell	Ingeniero de Proyectos
Mario Vásquez Ortega	Inspector Ambiental Muestreo

**AUTORIZA LA AMPLIACIÓN DE LOS ALCANCES  
QUE INDICA A LA ENTIDAD TÉCNICA DE  
FISCALIZACIÓN AMBIENTAL ALGORITMOS Y  
MEDICIONES AMBIENTALES S.P.A., SUCURSAL  
CASA MATRIZ.**

**RESOLUCIÓN EXENTA N° 178**

**Santiago, 13 MAR 2017**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 76, del 10 de octubre 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra a don Cristián Franz Thorud en el cargo de Superintendente de Medio Ambiente; en la Resolución Afecta N° 1, de 9 de enero de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, por la que se nombra a Rubén Verdugo Castillo como Jefe de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente"; en la Resolución Exenta N° 332, de 20 de abril de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 906, de 29 de septiembre de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que modifica la Resolución Exenta N°332, de 2015; en la Resolución Exenta N°411, de 20 de mayo de 2015, que establece la organización interna funcional de la División de Fiscalización; en la Resolución Exenta N°1194, de 18 de diciembre de 2015, que "Dicta instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental" y su modificación, contenida en la Resolución Exenta N°200, 9 de marzo de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°987, de 19 de octubre de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que "Dicta segunda instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental (ETFA)" y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

1º. Que, la letra c) del artículo 3º de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente faculta a la Superintendencia para contratar labores de inspección, verificación, mediciones y análisis del cumplimiento de las normas, condiciones y medidas de las Resoluciones de Calificación Ambiental, Planes de Prevención y, o de





Descontaminación Ambiental, de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión y de los Planes de Manejo, a terceros idóneos debidamente certificados.

2º. Que, la citada letra c) del artículo 3º de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente, además, prescribió que los requisitos y procedimientos para la certificación, autorización y control de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental ("ETFA") serían establecidos en un reglamento, el que se encuentra contenido en el Decreto Supremo N°38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que "Aprueba reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente" ("reglamento ETFA").

3º. Que, el artículo 1º transitorio del reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, estableció un régimen de autorización provisorio para las entidades acreditadas o autorizadas por un organismo de la administración del Estado que lleven a cabo actividades de muestreo, medición y análisis y para aquellas que cuenten con una acreditación vigente en el Sistema Nacional de Acreditación administrado por el Instituto Nacional de Normalización.

4º. Que, con fecha 26 de enero de 2016 y a través de la resolución exenta N°63, la Superintendencia del Medio Ambiente autorizó, de manera provisorio, como ETFA a ASESORÍAS ALGORITMOS S.P.A., sucursal Casa Matriz, en los alcances indicados en el informe final de evaluación.

5º. Que, por su parte, en el artículo cuarto transitorio del mencionado reglamento, se indicó que la Superintendencia debía establecer un procedimiento para que las ETFA que tuvieran una autorización provisorio, pasaran al régimen normal.

6º. Que, a raíz de dicha disposición, con fecha 15 de julio de 2016, la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de las resoluciones exentas N°647, N°648 y N°649, dictó instrucciones de carácter general que establecieron los requisitos para la autorización de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, bajo el régimen normal, en el componente aire-emisiones atmosféricas de fuentes fijas, suelo y agua, respectivamente y dejó sin efecto las resoluciones que indica, las cuales establecieron los requisitos que deben cumplir las personas jurídicas interesadas para ser autorizadas por esta Superintendencia, como ETFA, para las actividades de muestreo, medición y/o análisis, en los distintos componentes; para la renovación de la autorización; para la ampliación de los alcances por régimen normal; y para el traspaso de las ETFA autorizadas bajo régimen provisorio al régimen normal, cuando corresponda.

7º. Que, con fecha 13 de septiembre de 2016 la empresa ASESORÍAS ALGORITMOS S.P.A., respecto de la sucursal Casa Matriz, ubicada en Seminario N°180, Comuna de Providencia, Región Metropolitana de Santiago, solicitó su traspaso al régimen normal y luego, con fecha 20 del mismo mes, requirió la ampliación de los alcances ya autorizados, acompañando, entre otros antecedentes, una copia simple de la escritura pública de fecha 29 de julio de 2016, de la Vigésima Séptima Notaría de Santiago, cuyo notario público titular es Eduardo Avello Concha, mediante la cual se modificó la razón social de la sociedad a ALGORITMOS Y MEDICIONES AMBIENTALES S.P.A., y su objeto.





8º. Que, con fecha 19 de octubre de 2016, mediante la resolución exenta N°987, esta superintendencia dictó la segunda instrucción de carácter general para la operatividad de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, en cuyo resuelto primero apartado segundo se indicó que *“Según las instrucciones generales y obligatorias, una ETFA, en régimen normal, puede, durante la vigencia de su autorización, pedir la modificación de la misma - por ejemplo, para agregar nuevos alcances no comprendidos en la autorización inicial (ampliación)- para lo que deberá sujetarse a los procedimientos establecidos en las instrucciones que, al efecto, establezca este servicio.*

*Así, cada vez que una persona jurídica solicite una modificación a la resolución de autorización que le ha sido otorgada por la SMA, ella no alterará la vigencia inicial de la autorización para actuar como ETFA, por lo que no será necesaria la entrega de una nueva boleta de garantía bancaria”.* (El subrayado es de origen)

9º. Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 9 del reglamento, el Jefe de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del memorando N°454, de fecha 26 de octubre de 2016, recomendó el traspaso al régimen normal y adjuntó el informe final de evaluación de los antecedentes presentados por la empresa ALGORITMOS Y MEDICIONES AMBIENTALES S.P.A., para su sucursal Casa Matriz, de fecha 25 de octubre de 2016, respecto de la ampliación de alcances solicitada, indicando aquellos que fueron aprobados y rechazados.

10º. Que, con fecha 16 de enero de 2017 y a través de la resolución exenta N°22 (“resolución exenta N°22/2017”), la Superintendencia del Medio Ambiente traspasó a la ETFA ALGORITMOS Y MEDICIONES AMBIENTALES S.P.A., para su sucursal Casa Matriz al régimen normal, homologó sus alcances autorizados bajo régimen provisorio y autorizó la ampliación de aquellos que fueron individualizados en el respectivo informe final de evaluación.

11º. Que, con fecha 31 de enero de 2017 la ETFA respecto de su sucursal Casa Matriz, solicitó una ampliación de los alcances que habían sido autorizados por medio de la resolución exenta N° 22/2017.

12º. Que, con fecha 24 de febrero de 2017, el Jefe de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del memorando N°102/2017, adjuntó el informe final de evaluación respecto de la ampliación de alcances solicitada, indicando aquellos que fueron aprobados y rechazados.

13º. Que, los fundamentos para autorizar y denegar la ampliación de los alcances solicitados se encuentran en el informe final de evaluación correspondiente al postulante a ETFA, el cual será notificado en conjunto con la presente resolución y posteriormente publicado en la cuenta del Registro de Entidades de la empresa.

#### RESUELVO:

**1. AUTORIZÁSE LA AMPLIACIÓN DE ALCANCES** de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental ALGORITMOS Y MEDICIONES AMBIENTALES S.P.A., respecto de la siguiente sucursal:





N° DE SOLICITUD	22036	RUT	77.007.600-5
NOMBRE SUCURSAL	Casa Matriz		
DIRECCIÓN SUCURSAL	Seminario N°180, Comuna de Providencia, Región Metropolitana de Santiago		

**2. PREVIÉNESE** que la presente autorización de ampliación se otorga solo para cada alcance aprobado e identificado en el informe final de evaluación de la sucursal indicada en el punto primero resolutivo de la presente resolución, el que forma parte integrante de ésta.

**3. DENIÉGASE** la ampliación de los alcances solicitados por la empresa ALGORITMOS Y MEDICIONES AMBIENTALES S.P.A., sucursal Casa Matriz, respecto de todos aquellos que fueron rechazados en el informe final de evaluación de los antecedentes, que se adjunta a la presente resolución.

**4. ADVIÉRTESE** que la interesada tendrá un plazo de cinco días hábiles para interponer recurso de reposición, ante la autoridad que suscribe, conforme lo previsto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, en relación a la decisión de denegar la ampliación de los alcances que fueron individualizados en el informe final de evaluación de los antecedentes.

**5. PUBLÍQUESE Y ACTUALÍCESE** en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, que se encuentra en la página web <http://entidadestecnicas.sma.gob.cl/>, la presente resolución, los alcances específicos aprobados que fueron ampliados para la sucursal Casa Matriz y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.

**6. DÉJASE CONSTANCIA** que para todos los efectos legales, la vigencia de los alcances indicados precedentemente corresponderá a la establecida en la resolución exenta N°22/2017.

**7. NOTIFÍQUESE** por correo electrónico a la interesada esta resolución junto con el respectivo informe final de evaluación, conforme lo dispuesto en el artículo 30 de la ley N°19.880.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.

  
RUBÉN VERDUGO CASTILLO  
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE (S)

  
DHE/CPH/MVG/MVS/DIS

ADJ.: Informe final de evaluación.

Notifíquese por correo electrónico:

- cseguel@asesoriasalgoritmos.com  
- gcamarda@asesoriasalgoritmos.com



**Distribución:**

- Fiscalía
- División de Fiscalización
- División de Sanción y Cumplimiento
- Sección Autorización y Seguimiento a Terceros
- Oficina de Partes y Archivos





**INFORME FINAL DE EVALUACIÓN  
ENTIDADES TÉCNICAS DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente - D.S. N°38/2013 del MMA.

Santiago 23-02-2017

El presente Informe corresponde a la siguiente solicitud ETFA:

N° de Solicitud:	22036	Rut	77007600-5
Razón social:	Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA		
Nombre Sucursal:	Casa Matriz		
Dirección Sucursal:	Seminario 180, departamento -. Santiago.		



## 1. RESULTADOS DE EVALUACION TÉCNICA.

La siguiente tabla presenta los resultados de la evaluación técnica, realizada para cada uno de los alcances solicitados en base a las autorizaciones y/o acreditaciones enviadas por la sucursal.

TABLA DE EVALUACIÓN

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27061	423501	Muestreo	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	NCh409/2:2004. Parte 2. Muestreo. .2004. INN.			No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27428	423501	Muestreo	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	NCh411/1:1996. Parte 1. Guía para el diseño de programas de muestreo. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada
27429	423501	Muestreo	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	NCh411/2.Of96. Parte 2. Guía sobre técnicas de muestreo. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada
27430	423501	Muestreo	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	NCh411/3.Of96. Parte 3. Guía sobre la preservación y manejo de las muestras. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27431	423501	Muestreo	Agua	No aplica	Fuentes de captación	NCh409/2:2004. Parte 2. Muestreo. .2004. INN.			No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27432	423501	Muestreo	Agua	No aplica	Fuentes de captación	NCh411/1:1996. Parte 1. Guía para el diseño de programas de muestreo. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada
27433	423501	Muestreo	Agua	No aplica	Fuentes de captación	NCh411/2.Of96. Parte 2. Guía sobre técnicas de muestreo. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada
27434	423501	Muestreo	Agua	No aplica	Fuentes de captación	NCh411/3.Of96. Parte 3. Guía sobre la preservación y manejo de las muestras. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada
27435	423501	Muestreo	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh411/1:1996. Parte 1. Guía para el diseño de programas de muestreo. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27436	423501	Muestreo	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh411/2.Of96. Parte 2. Guía sobre técnicas de muestreo. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada
27437	423501	Muestreo	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh411/3.Of96. Parte 3. Guía sobre la preservación y manejo de las muestras. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada
27438	423501	Muestreo	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh411/10.Of2005. Parte 10. Muestreo de aguas residuales - Recolección y manejo de las muestras. .2005. INN.			No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27439	423501	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial	NCh411/1:1996. Parte 1. Guía para el diseño de programas de muestreo. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada
27440	423501	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial	NCh411/2.Of96. Parte 2. Guía sobre técnicas de muestreo. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27441	423501	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial	NCh411/3.Of96. Parte 3. Guía sobre la preservación y manejo de las muestras. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada
27442	423501	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial	NCh411/4:1997. Parte 4. Guía para el muestreo de lagos naturales y artificiales. .1997. INN.			No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27443	423501	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial	NCh411/6:1998. Parte 6. Guía para el muestreo de ríos y cursos de agua. .1998. INN.			No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27444	423501	Muestreo	Agua	Calidad	Agua subterránea	NCh411/1:1996. Parte 1. Guía para el diseño de programas de muestreo. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada
27445	423501	Muestreo	Agua	Calidad	Agua subterránea	NCh411/2.Of96. Parte 2. Guía sobre técnicas de muestreo. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27446	423501	Muestreo	Agua	Calidad	Agua subterránea	NCh411/3.Of96. Parte 3. Guía sobre la preservación y manejo de las muestras. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada
27447	423501	Muestreo	Agua	Calidad	Agua subterránea	NCh411/8:1998 . Parte 8. Guía para el muestreo de depósitos húmedos en forma de precipitaciones (lluvias y nieve). .1998. INN.			No Aplica	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	
27448	423501	Muestreo	Agua	Calidad	Agua de mar	NCh411/1:1996. Parte 1. Guía para el diseño de programas de muestreo. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada
27449	423501	Muestreo	Agua	Calidad	Agua de mar	NCh411/2.Of96. Parte 2. Guía sobre técnicas de muestreo. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada
27450	423501	Muestreo	Agua	Calidad	Agua de mar	NCh411/3.Of96. Parte 3. Guía sobre la preservación y manejo de las muestras. .1996. INN.			No Aplica	Rechazado	OTRO	Método no está directamente relacionado con la actividad postulada

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27451	423501	Muestreo	Agua	Calidad	Agua de mar	NCh411/9:1997. Parte 9. Guía para el muestreo de aguas marinas. .1997. INN.			No Aplica	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	
27452	423501	Muestreo	Suelo	No aplica	Suelos			P-1002 Technical Procedure for Soil Sampling Based on Preparation of Soil Sampling Protocols: Sampling Techniques and Strategies, EPA 1992	No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27453	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-Cl. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro libre residual (Cloro libre)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27454	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-Cl. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro Total (Cloro residual)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27455	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	



Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27456	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-O. G. Membrane Electrode Method. O Oxygen (Dissolved). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27457	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27458	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2550. B. Laboratory and Field Methods. Temperature. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Temperatura	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27459	423501	Medición	Agua	No aplica	Fuentes de captación	4500-Cl. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro libre residual (Cloro libre)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27460	423501	Medición	Agua	No aplica	Fuentes de captación	4500-Cl. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro Total (Cloro residual)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27461	423501	Medición	Agua	No aplica	Fuentes de captación	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27462	423501	Medición	Agua	No aplica	Fuentes de captación	4500-O. G. Membrane Electrode Method. O Oxygen (Dissolved). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27463	423501	Medición	Agua	No aplica	Fuentes de captación	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27464	423501	Medición	Agua	No aplica	Fuentes de captación	2550. B. Laboratory and Field Methods. Temperature. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Temperatura	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27465	423501	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-Cl. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro libre residual (Cloro libre)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27466	423501	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-Cl. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro Total (Cloro residual)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27467	423501	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27468	423501	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-O. G. Membrane Electrode Method. O Oxygen (Dissolved). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27469	423501	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/1.Of95. Parte 1. Determinación de Ph.. .1995. INN.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27470	423501	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/2.Of95. Parte 2. Determinación de la temperatura.. .1995. INN.			Temperatura	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27471	423501	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales			According to manufacturer manual equipment Hach AS959 and manufacturer manual equipment ISCO 6712	Caudal	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27472	423501	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-1004 Rev1 Operational Instruction Residual water sampling	pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27473	423501	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales			I-1004 Rev 1 Operational Instruction Residual water sampling	Temperatura	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27474	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-Cl. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro libre residual (Cloro libre)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27475	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-Cl. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro Total (Cloro residual)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	



Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27476	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27477	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-O. G. Membrane Electrode Method. O Oxygen (Dissolved). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27478	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27479	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	2550. B. Laboratory and Field Methods. Temperature. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Temperatura	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27480	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial			According to manufacturer manual equipment hachas959 and manufacturer manual equipment isco 6712	Caudal	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27481	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial			I-1004 Rev 1 operational intruction residual water sampling	pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27482	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial			I-1004 rev 1. Operational intruction residual water sampling	Temperatura	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27483	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-Cl. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro libre residual (Cloro libre)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27484	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-Cl. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual). 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro Total (Cloro residual)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27485	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Conductividad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27486	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-O. G. Membrane Electrode Method. O Oxygen (Dissolved). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27487	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27488	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	2550. B. Laboratory and Field Methods. Temperature. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Temperatura	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27489	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea			According to manufacturer manual equipment hachas959 and manufacturer manual equipment isco 6712	Caudal	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27490	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-1004 rev1. Operational instruction residual water sampling	pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27491	423501	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea			I-1004 rev1. Operational instruction residual water sampling	Temperatura	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27530	LE1078	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-24-2007. ME-24. Determinación de Color verdadero por Método Pt-Co..2007. SISS.			Color	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27531	LE1078	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-24-2007. ME-24. Determinación de Color verdadero por Método Pt-Co..2007. SISS.			Color	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27532	LE1078	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-06-2007. ME-06. Determinación de Fluoruro por Método Electrodo Especifico..2007. SISS.			Fluoruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27533	LE1078	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-06-2007. ME-06. Determinación de Fluoruro por Método Electrodo Especifico..2007. SISS.			Fluoruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	



Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27534	LE1078	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-16-2007. ME-16. Determinación de Nitrato por Método Electrodo Especifico... 2007. SISS.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27535	LE1078	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-16-2007. ME-16. Determinación de Nitrato por Método Electrodo Especifico... 2007. SISS.			Nitrato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27536	LE1078	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-17-2007. ME-17. Determinación de Nitrito por Método Espectrofotometría de absorción molecular UV-VIS.. 2007. SISS.			Nitrito	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27537	LE1078	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-17-2007. ME-17. Determinación de Nitrito por Método Espectrofotometría de absorción molecular UV-VIS.. 2007. SISS.			Nitrito	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27538	LE1078	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-31-2007. ME-31. Determinación de Solidos disueltos por Método Gravimétrico.. 2007. SISS.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27539	LE1078	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-31-2007. ME-31. Determinación de Solidos disueltos por Método Gravimétrico..2007. SISS.			Sólidos disueltos totales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27540	LE1078	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	ME-30-2007. ME-30. Determinación de Sulfato por Método Gravimétrico con secado de residuos..2007. SISS.			Sulfato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27541	LE1078	Análisis	Agua	No aplica	Fuentes de captación	ME-30-2007. ME-30. Determinación de Sulfato por Método Gravimétrico con secado de residuos..2007. SISS.			Sulfato	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27542	LE1078	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Arsénico total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27543	LE1078	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. D. Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Estaño total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27544	LE1078	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3111. D. Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Estaño total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	
27545	LE1078	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	3111. D. Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Estaño total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	
27546	LE1078	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	4500-F-. C. Ion-Selective Electrode Method. F <sup>-</sup> Fluoride. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Fluoruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27547	LE1078	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-F-. C. Ion-Selective Electrode Method. F <sup>-</sup> Fluoride. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Fluoruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27548	LE1078	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	4500-F-. C. Ion-Selective Electrode Method. F <sup>-</sup> Fluoride. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Fluoruro	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27549	LE1078	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	2550. B. Laboratory and Field Methods. Temperature. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Temperatura	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	
27550	LE1078	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	2550. B. Laboratory and Field Methods. Temperature. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Temperatura	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	
27551	LE1078	Análisis	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	2550. B. Laboratory and Field Methods. Temperature. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Temperatura	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	
27552	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			ILAB 28 rev 00 Basado en EPA 3050 B 1996, Standard Methods for examination of water and wastewater 22 th edition 2012 3114 B. Digestion / Espectroscopia de Absorción atómica-Generación de Hidruros	Arsénico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27553	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			ILAB 28 rev 00 Basado en EPA 3050 B 1996, Standard Methods for examination of water and wastewater 22 th edition 2012 3111 D. Digestion / Espectroscopia de Absorción atómica	Bario total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	



Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27554	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			ILAB 28 rev 00 Basado en EPA 3050 B 1996, Standard Methods for examination of water and wastewater 22 th edition 2012 3111 B. Digestion / Espectroscopia de Absorción atómica	Cadmio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27555	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			ILAB 28 rev 00 Basado en EPA 3050 B 1996, Standard Methods for examination of water and wastewater 22 th edition 2012 3111 B. Digestion / Espectroscopia de Absorción atómica	Cinc total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27556	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			ILAB 28 rev 00 Basado en EPA 3050 B 1996, Standard Methods for examination of water and wastewater 22 th edition 2012 3111 B. Digestion / Espectroscopia de Absorción atómica-	Cobre total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27557	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			ILAB 28 rev 00 Basado en EPA 3050 B 1996, Standard Methods for examination of water and wastewater 22 th edition 2012 3111 B. Digestion / Espectroscopia de Absorción atómica	Plomo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

27558	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			ILAB 28 rev 00 Basado en EPA 3050 B 1996, Standard Methods for examination of water and wastewater 22 th edition 2012 3111 B. Digestion / Espectroscopia de Absorción atómica	Potasio	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
-------	--------	----------	------	-----------	------------	--	--	--	---------	----------	--	--

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27559	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			ILAB 28 rev 00 Basado en EPA 3050 B 1996, Standard Methods for examination of water and wastewater 22 th edition 2012 3114 B. Digestion / Espectroscopia de Absorción atómica Generación de Hidruros	Selenio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27560	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			ILAB 28 rev 00 Basado en EPA 3050 B 1996, Standard Methods for examination of water and wastewater 22 th edition 2012 3111 D. Digestion / Espectroscopia de Absorción atómica	Vanadio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27561	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			MLAB-S-02 Rev 04 Basado en ASTM C136-06, NCh 3236.of2010 Gravimetría	Granulometría	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27562	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			ILAB 28 rev 00 Basado en EPA 3050 B 1996, Standard Methods for examination of water and wastewater 22 th edition 2012 3111 B. Digestion / Espectroscopia de Absorción atómica	Hierro total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27563	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			MLAB-S-01 Rev 05 Basado en NCh1515.of79 Gravimetría	Humedad	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27564	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			ILAB 28 rev 00 Basado en EPA 3050 B 1996, Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22 th edition 2012, 3111- B. Digestion / Espectroscopia de Absorción Atomica	Cromo total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27565	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			ILAB 28 rev 00 Basado en EPA 3050 B 1996, Standard Methods for examination of water and wastewater 22 th edition 2012 3111 B. Digestion / Espectroscopia de Absorción atomica	Manganeso total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27566	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			ILAB 28 rev 00 Basado en EPA 3050 B 1996, Standard Methods for examination of water and wastewater 22 th edition 2012 3111 B. Digestion / Espectroscopia de Absorción atomica	Magnesio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27567	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			ILAB 28 rev 00 Basado en EPA 3050 B 1996, Standard Methods for examination of water and wastewater 22 th edition 2012 3112 B. Digestion / Espectroscopia de Absorción atomica- Vapor Frio	Mercurio total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	



27568	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			ILAB 28 rev 00 Basado en EPA 3050 B 1996, Standard Methods for examination of water and wastewater 22 th edition 2012 3111 D. Digestion / Espectroscopia de Absorción atómica	Molibdeno total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
-------	--------	----------	------	-----------	------------	--	--	--	--------------------	----------	--	--

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
27569	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			ILAB 28 rev 00 Basado en EPA 3050 B 1996, Standard Methods for examination of water and wastewater 22 th edition 2012 3111 B. Digestion / Espectroscopia de Absorción atómica	Níquel total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
27570	LE1080	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos			ILAB 28 rev 00 Basado en EPA 3050 B 1996, Standard Methods for examination of water and wastewater 22 th edition 2012 3111 B. Digestion / Espectroscopia de Absorción atómica	Plata total	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

**RENUEVA AUTORIZACIÓN DE ALGORITMOS Y  
MEDICIONES AMBIENTALES S.P.A. COMO  
ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN  
AMBIENTAL, RESPECTO DE LA SUCURSAL QUE  
INDICA.**

**RESOLUCIÓN EXENTA N° 63**

**Santiago, 15 ENE 2019**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta RA 119123/58/2017, que renueva nombramiento en el cargo de jefe de División de Fiscalización a don Rubén Castillo Verdugo; en la Resolución Exenta N°424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°559, de 14 de mayo de 2018, que modifica la resolución exenta N°424, de 2017; en la Resolución Exenta N°1623, de 26 diciembre de 2017, que establece la organización interna funcional de la División de Fiscalización; en la Resolución Exenta N°565, de 9 de junio de 2017, que fija orden de subrogación para el cargo de jefe de la División de Fiscalización y asigna funciones directivas; en la Resolución Exenta N°1194, de 18 de diciembre de 2015, que "Dicta instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental" y su modificación, contenida en la Resolución Exenta N°200, de 9 de marzo de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°987, de 19 de octubre de 2016, que "Dicta segunda instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental (ETFA)"; en la Resolución Exenta N°1167, de 16 de diciembre de 2016, que "Dicta instrucción de carácter general sobre estandarización de alcances autorizados por la SMA, aplicado a Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental e Inspectores Ambientales; en la Resolución Exenta N°387, de 2 de abril de 2018, que "Dicta tercera instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental (ETFA)" y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

1º. Que, con fecha 26 de enero de 2016, a través de la resolución exenta N°63, la Superintendencia del Medio Ambiente autorizó, de manera



provisoria, a **Algoritmos y Mediciones Ambientales S.P.A.**, RUT N°77.007.600-5, sucursal Casa Matriz, código ETFA 015-01, para actuar como entidad técnica de fiscalización ambiental (en adelante e indistintamente, ETFA), en los alcances que se indican en el informe final de evaluación, que forma parte del referido acto administrativo.

2º. Que, a través de la resolución exenta N°22, de 16 de enero de 2017 –notificada en esa misma fecha–, se traspasó a la ETFA Algoritmos y Mediciones Ambientales S.P.A. al régimen normal, fueron homologados los alcances autorizados bajo régimen provisorio y se autorizó la ampliación de aquellos que fueron singularizados en el respectivo informe final de evaluación, para su sucursal, Casa Matriz.

3º. Que, mediante las resoluciones exentas N°178, de 2017; N°814, de 2018 y 37, de 2019, este servicio autorizó nuevas ampliaciones de alcances a la ETFA, respecto de su sucursal Casa Matriz, conforme indican los informes finales de evaluación que forman parte de cada uno de las mencionadas resoluciones.

4º. Que, el artículo 10 del decreto supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que “Aprueba reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente” (en adelante e indistintamente, reglamento ETFA) dispone que la renovación de la autorización que se otorgue a una entidad técnica de fiscalización ambiental se registrará, en lo que corresponda, por lo señalado en los artículos 5° a 9° del mismo cuerpo normativo. Igualmente el citado artículo indica que, la renovación de la autorización que se otorgue a la entidad técnica de fiscalización ambiental tendrá una duración de cuatro años, contados desde su notificación.

5º. Que, con fecha 15 de julio de 2016, a través de las resoluciones exentas N° 647, N° 648, N°649 y N° 650, se dictaron las instrucciones de carácter general que establecieron los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental, bajo el régimen normal, en el componente aire-emisiones atmosféricas de fuentes fijas, suelo, agua y aire-ruído respectivamente, las que contienen instrucciones referidas a la renovación de la autorización de una ETFA.

6º. Que, las instrucciones consignadas en las mencionadas resoluciones exentas fueron complementadas por la resolución exenta N°387, de 2 de abril de 2018, que aprobó la tercera instrucción de carácter general para la operatividad del reglamento de las entidades técnicas de fiscalización ambiental.

7º. Que, con fecha 12 de julio de 2018, la ETFA Algoritmos y Mediciones Ambientales S.P.A. solicitó la renovación de su autorización.

8º. Que, por memorando N°41103, de 2018, la División de Fiscalización solicitó a la Fiscalía un informe de evaluación de cumplimiento legal de los antecedentes presentados por la ETFA, el cual fue emitido por fecha 7 de diciembre de 2018, mediante memorando N°167, indicándose que esta última había cumplido con lo dispuesto en el artículo 3° del decreto supremo N°38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, mediante el cual se “Aprueba reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente” (en adelante e indistintamente,





reglamento ETFA) y con lo previsto en el apartado cuarto del punto primero resolutive de la resolución exenta N°387, de 2018.

9°. Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 10 del reglamento, con fecha 10 de enero de 2019, la jefa (S) de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del memorando N°2005, adjuntó el “Informe Solicitud de Renovación de Autorización ETFA” y recomendó su renovación, exceptuando aquellos alcances que no dan cumplimiento al reglamento ETFA y a las instrucciones contenidas en las resoluciones exentas N°647, N°648 y N°649, de 2016 y N°387, de 2018, por las razones indicadas en el punto tercero del aludido informe.

10°. Que, el fundamento para renovar la autorización de la ETFA se encuentra en el “Informe Solicitud de Renovación de Autorización ETFA”, el cual será notificado en conjunto con la presente resolución y posteriormente publicado en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, junto con ésta, por lo que dicto la siguiente

## RESOLUCIÓN:

**1. RENUÉVASE** la autorización como entidad técnica de fiscalización ambiental conferida a **Algoritmos y Mediciones Ambientales S.P.A.**, respecto de la sucursal que se indica a continuación, por un lapso de 4 años, contados desde el 17 de enero de 2019:

<b>FECHA DE SOLICITUD</b>	5 de julio 2018	<b>RUT</b>	77.007.600-5
<b>NOMBRE SUCURSAL</b>	Casa Matriz		
<b>DIRECCIÓN SUCURSAL</b>	Seminario N°180, comuna de Providencia, región Metropolitana de Santiago		

**2. PREVIÉNESE** que la presente renovación se otorga para todos los alcances autorizados mediante las resoluciones exentas N°22, de 2016; N°178, de 2017; N°814, de 2018 y 37, de 2019, exceptuándose todos aquellos contenidos en el punto tercero del “Informe de Solicitud de Renovación de Autorización ETFA”, que forma parte integrante de ésta.

**3. DENIÉGASE** la autorización para actuar como entidad técnica de fiscalización ambiental a Algoritmos y Mediciones Ambientales S.P.A., respecto de todos los alcances rechazados en el “Informe Solicitud de Renovación de Autorización ETFA”, de la sucursal indicada en el punto primero resolutive.

**4. ADVIÉRTESE** que la interesada tendrá un plazo de cinco días hábiles para interponer recurso de reposición, ante la autoridad que suscribe, conforme lo previsto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, en relación a la decisión de denegar la autorización señalada en el punto tercero resolutive.





**5. PUBLÍQUESE Y ACTUALÍCESE** en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, que se encuentra en la página web <http://entidadestecnicas.sma.gob.cl/>, la presente resolución, los alcances específicos renovados y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del reglamento ETFA.

**6. NOTIFÍQUESE** a la interesada esta resolución junto con el respectivo informe final de evaluación, los cuales forman parte integrante de la misma, conforme dispone el artículo 30 de la ley N° 19.880.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.**

  
  
RUBÉN VERDUGO CASTILLO  
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE (S)  
GOBIERNO DE CHILE  
  
EIS/CPH/RCC/MVS

**ADJ.:** "Informe de Solicitud de Renovación de Autorización ETFA".

**Notificación por correo electrónico:**

- cseguel@asesoriasalgoritmos.com
- gcamarda@asesoriasalgoritmos.com

**Distribución:**

- Gabinete
- Fiscalía
- División de Fiscalización
- División de Sanción y Cumplimiento
- Oficinas Regionales
- Sección Autorización y Seguimiento a Terceros
- Oficina de Partes y Archivos

Exp.745/2019




## INFORME SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE AUTORIZACIÓN ETFA

Santiago, 10 de enero de 2018.

La Superintendencia del Medio Ambiente, a través de la Sección de Autorización y Seguimiento a Terceros de la División de Fiscalización, ha realizado la evaluación de la solicitud de renovación de autorización de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) ALGORITMOS SPA sucursal CASA MATRIZ código ETFA 015-01, autorizada bajo Resolución Exenta N°22/17 y notificado con fecha 16-01-2017.

En base a la evaluación realizada para cada alcance autorizado de la ETFA 015-01, considerando el periodo de vigencia del 16-01-2017 al 16-01-2019, el presente informe individualiza aquellos alcances que no dan cumplimiento a las directrices establecidas en el D.S. 38/2013 MMA y en las Resoluciones Exentas N°647/2016, N°648/2016, N°649/2016, N°650/2016 y N°387/2018 y por lo tanto, no serán parte de los alcances de renovación como ETFA.

### 1. TIPO DE SOLICITUD

	Renovación N°1 de Autorización ETFA	Fecha recepción de Solicitud	12-07-2018
		N° de Expediente ceropapel	15161/18

### 2. DATOS DEL SOLICITANTE

<b>CÓDIGO ETFA</b>	015-01
<b>NOMBRE ETFA</b>	ALGORITMOS SPA - CASA MATRIZ



### 3. DETALLE DE EVALUACIÓN DE ALCANCES NO RENOVADOS

LISTADO DE ALCANCES NO RENOVADOS											
N°	Código Alcance	Actividad	Componente ambiental	Área Técnica o Aplicación	Subárea o producto	Método	Método Tratamiento de muestra	Método Propio	Parámetro	N° CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN	JUSTIFICACIÓN DE NO RENOVACIÓN DE ALCANCE
1	40581	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-1. Localización de puntos de muestreo y de medición de velocidad para fuentes fijas. . Resolución 1349 EXENTA. 1997. MINSAL.	-	-	Velocidad	A2LA 4235.01	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
2	40568	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-1. Localización de puntos de muestreo y de medición de velocidad para fuentes fijas. . Resolución 1349 EXENTA. 1997. MINSAL.	-	-	Velocidad	A2LA 4235.01	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
3	40580	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-1A. Transversas de muestreo y velocidad para chimeneas o ductos pequeños. . Resolución 1349 EXENTA. 1997. MINSAL.	-	-	Transversas de muestreo	A2LA 4235.01	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
4	40582	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-1A. Transversas de muestreo y velocidad para chimeneas o ductos pequeños. . Resolución 1349 EXENTA. 1997. MINSAL.	-	-	Velocidad	A2LA 4235.01	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
5	40567	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-1A. Transversas de muestreo y velocidad para chimeneas o ductos pequeños. . Resolución 1349 EXENTA. 1997. MINSAL.	-	-	Transversas de muestreo	A2LA 4235.01	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
6	40569	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-1A. Transversas de muestreo y velocidad para chimeneas o ductos pequeños. . Resolución 1349 EXENTA. 1997. MINSAL.	-	-	Velocidad	A2LA 4235.01	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
7	40585	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-2A. Mediciones directas del volumen del gas en chimeneas y ductos pequeños. . Resolución 1349 EXENTA. 1997. MINSAL.	-	-	Volumen	A2LA 4235.01	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
8	40572	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-2A. Mediciones directas del volumen del gas en chimeneas y ductos pequeños. . Resolución 1349 EXENTA. 1997. MINSAL.	-	-	Volumen	A2LA 4235.01	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN



LISTADO DE ALCANCES NO RENOVADOS										N° CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN	JUSTIFICACIÓN DE NO RENOVACIÓN DE ALCANCE
N°	Código Alcance	Actividad	Componente ambiental	Área Técnica o Aplicación	Subárea o producto	Método	Método de Tratamiento de muestra	Método Propio	Parámetro		
9	40576	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-2C. . . Determinación de la velocidad y del flujo volumétrico en chimeneas pequeñas y ductos (tubo pitot estándar) . . . Resolución 1349 EXENTA. 1997. MINSAL.	-	-	Flujo Volumétrico	AZLA 4235.01	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
10	40584	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	CH-2C. . . Determinación de la velocidad y del flujo volumétrico en chimeneas pequeñas y ductos (tubo pitot estándar) . . . Resolución 1349 EXENTA. 1997. MINSAL.	-	-	Velocidad	AZLA 4235.01	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
11	40563	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-2C. . . Determinación de la velocidad y del flujo volumétrico en chimeneas pequeñas y ductos (tubo pitot estándar) . . . Resolución 1349 EXENTA. 1997. MINSAL.	-	-	Flujo Volumétrico	AZLA 4235.01	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
12	40571	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	CH-2C. . . Determinación de la velocidad y del flujo volumétrico en chimeneas pequeñas y ductos (tubo pitot estándar) . . . Resolución 1349 EXENTA. 1997. MINSAL.	-	-	Velocidad	AZLA 4235.01	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
13	16571	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3112. B. Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method. Metals by Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición. 2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Mercurio total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
14	16582	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 22° Edición. 2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	pH	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
15	16607	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	2320. B. Titration Method. Alkalinity. 22° Edición. 2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Alcalinidad total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
16	16730	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method. Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición. 2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Cadmio total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016



LISTADO DE ALCANCES NO RENOVADOS

N°	Código Alcance	Actividad	Componente ambiental	Área Técnica o Aplicación	Subárea o producto	Método	Método Tratamiento de muestra	Método Propio	Parámetro	N° CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN	JUSTIFICACIÓN DE NO RENOVACIÓN DE ALCANCE
17	16733	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Cinc total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
18	16734	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Cobalto total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
19	16735	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Cobre total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
20	16736	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Cromo total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
21	16739	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Hierro total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
22	16741	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Litio total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
23	16742	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Magnesio total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
24	16743	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Manganeso total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
25	16744	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Niquel total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016



LISTADO DE ALCANCES NO RENOVADOS											N° CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN	JUSTIFICACIÓN DE NO RENOVACIÓN DE ALCANCE
N°	Código Alcance	Actividad	Componente ambiental	Área Técnica o Aplicación	Subárea o producto	Método	Método Tratamiento de muestra	Método Propio	Parámetro			
26	16747	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWWA/WEF.	-	-	Plata total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016	
27	16749	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWWA/WEF.	-	-	Plomo total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016	
28	16750	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. B. Direct Air-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWWA/WEF.	-	-	Potasio total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016	
29	16753	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. D. Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWWA/WEF.	-	-	Sodio total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016	
30	16861	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. D. Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWWA/WEF.	-	-	Aluminio total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016	
31	16863	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. D. Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWWA/WEF.	-	-	Bario total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016	
32	16864	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. D. Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWWA/WEF.	-	-	Berilio total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016	
33	16867	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. D. Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWWA/WEF.	-	-	Calcio total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016	





LISTADO DE ALCANCES NO RENOVADOS											
N°	Código Alcance	Actividad	Componente ambiental	Área Técnica o Aplicación	Subárea o producto	Método	Método Tratamiento de muestra	Método Propio	Parámetro	N° CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN	JUSTIFICACIÓN DE NO RENOVACIÓN DE ALCANCE
34	16880	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. D. Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method. . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Molibdeno total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
35	16892	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3111. D. Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method. . Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Vanadio total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
36	17162	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	2510. B. Laboratory Method. Conductivity. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Conductividad	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
37	17397	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method. . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997) . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Selenio total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
38	17425	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	4500-Cl. B. Argentometric Method . Cl <sup>-</sup> Chloride. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Cloruro	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
39	17429	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	2130. B. Nephelometric Method. Turbidity. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Turbiedad	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
40	27443	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial	NCh411/6:1998. Parte 6. Guía para el muestreo de ríos y cursos de agua. 1998. INN.	-	-	No Aplica	AZLA 4235.01	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
41	27456	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-O. G. Membrane Electrode Method. O Oxygen (Dissolved) . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Oxígeno disuelto	AZLA 4235.01	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN



LISTADO DE ALCANCES NO RENOVADOS									
N°	Código Alcance	Actividad	Componente ambiental	Área Técnica o Aplicación	Subárea o producto	Método	Método Tratamiento de muestra	Método Propio	Parámetro
42	27459	Medición	Agua	No aplica	Fuentes de captación	4500-Cl. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual) . 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Cloro libre residual (Cloro libre)
43	27460	Medición	Agua	No aplica	Fuentes de captación	4500-Cl. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual) . 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Cloro Total (Cloro residual)
44	27474	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-Cl. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual) . 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Cloro libre residual (Cloro libre)
45	27475	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-Cl. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual) . 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Cloro Total (Cloro residual)
46	27481	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	-	-	I-1004 Rev 1. Operational instruction residual water sampling	pH
47	27482	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	-	-	I-1004 rev 1. Operational instruction residual water sampling	Temperatura
48	27483	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-Cl. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual) . 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Cloro libre residual (Cloro libre)
49	27484	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-Cl. G. DPD Colorimetric Method . Chlorine (Residual) . 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Cloro Total (Cloro residual)
50	27489	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	-	-	According to manufacturer manual equipment hachas959 and manufacturer manual equipment isco 6712	Caudal
									N° CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
									JUSTIFICACIÓN DE NO RENOVACIÓN DE ALCANCE
									ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
									ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
									ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
									ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
									ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
									ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
									ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
									ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
									ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN



LISTADO DE ALCANCES NO RENOVADOS

N°	Código Alcanse	Actividad	Componente ambiental	Área Técnica o Aplicación	Subárea o producto	Método	Método Tratamiento de muestra	Método Propio	Parámetro	N° CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN	JUSTIFICACIÓN DE NO RENOVACIÓN DE ALCANCE
51	27490	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	-	-	I-1004 rev1. Operational instruction residual water sampling	pH	AZLA 4235.01	ALCANSE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
52	27491	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	-	-	I-1004 rev1. Operational instruction residual water sampling	Temperatura	AZLA 4235.01	ALCANSE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN
53	27542	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3114. B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry (1997) . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Arsénico total	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
54	27546	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	4500-F-. C. Ion-Selective Electrode Method. F- Fluoride. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	-	Fluoruro	NO APLICA	SUBÁREA O PRODUCTO NO FORMA PARTE DEL SISTEMA ETFA SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N° 649/2016
55	38960	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/32.Of99. Parte 32. Determinación de cloruro - Método argentométrico de Mohr. .1999. INN.	-	-	Cloruro	AZLA 4235.02	ALCANSE NO ESTÁ CONTENIDO EN CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN



#### 4. CONCLUSIÓN

En base a los antecedentes evaluados, se recomienda para la ETFA 015-01 ALGORTIMOS – CASA MATRIZ, la renovación de aquellos alcances identificados en el registro público de la SMA, correspondiente a las Resoluciones N°22/17, N°178/17 y 814/18, a excepción de aquellos alcances individualizados en el punto 3 de presente informe, que no dan cumplimiento a las directrices establecidas.

Cabe señalar, que lo anterior no impide que el interesado pueda solicitar una ampliación de alcance de su autorización como ETFA, cumpliendo con los requisitos legales y reglamentarios establecidos al efecto.



  
CLAUDIA PASTORE HERRERA  
JEFE DIVISIÓN DE FISCALIZACIÓN (S)



  
RCC/MPP

13030

**AUTORIZA AMPLIACIÓN DE ALCANCES A LOS  
INSPECTORES AMBIENTALES QUE INDICA.**

**RESOLUCIÓN EXENTA N° 819**

**Santiago, 11 JUN 2019**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta RA 119123/58/2017, que renueva nombramiento en el cargo de jefe de División de Fiscalización a don Rubén Castillo Verdugo; en la Resolución Exenta N°424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en las Resoluciones Exentas N°559, de 14 de mayo de 2018 y N°438, de 28 de marzo de 2019, que modifican la resolución exenta N°424, de 2017; en la Resolución Exenta N°1623, de 26 diciembre de 2017, que establece la organización interna funcional de la División de Fiscalización; en la Resolución Exenta N°565, de 9 de junio de 2017, que fija orden de subrogación para el cargo de jefe de la División de Fiscalización y asigna funciones directivas; en la Resolución Exenta N°126, de 25 de enero de 2019, que dicta instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales; en la Resolución Exenta N°127, de 25 de enero de 2019, que dicta instrucción de carácter general que establece directrices generales para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales y en la Resolución N° 1.600, de 2008 y sus modificaciones, de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

1. Que, los siguientes inspectores ambientales solicitaron una ampliación de los alcances autorizados por la Superintendencia del Medio Ambiente:

N°	Solicitud	Fecha de Solicitud	Nombre	Apellidos	Res. Ex. que autoriza
1	23639	24-04-2019	María Isabel	González Contreras	1053/2017 y 1254/2018
2	23574	08-04-2019	Rossana Paulette	Del Valle Herrera	132/2019 Renovación
3	23560	01-04-2019	Richard Eduardo	Chepilla Santibáñez	1339/2017



N°	Solicitud	Fecha de Solicitud	Nombre	Apellidos	Res. Ex. que autoriza
4	23553	05-04-2019	Luis	Echeverría Valdenegro	1608/2018 Renovación
5	23597	04-04-2019	Michael Alejandro	Gutiérrez López	111/2019 Renovación
6	23440	30-04-2019	Juana Del Rosario	Elgorriaga Robles	369/2019 Renovación
7	22632	02-04-2019	Claudio Andrés	Fernández Cayupe	574/2019 Renovación
8	23607	09-04-2019	Mario Sebastián	Vásquez Ortega	1608/2018 Renovación
9	23295	30-04-2019	Andrés	Pizarro Jorquera	368/2019

2. Que, a través de la resolución exenta N°126, 2019, se aprobó la instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales, incluyéndose aquellos necesarios de cumplir para una ampliación de alcances, según corresponda.

3. Que, la aludida instrucción establece que la autorización que otorgue esta superintendencia a cada inspector ambiental tendrá una duración de dos (2) años, contados desde la notificación del acto administrativo que así lo disponga y que todas las modificaciones posteriores –como la ampliación de alcances de la autorización- deberán sujetarse al mismo plazo originalmente conferido.

4. Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 9 del decreto supremo N°38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que “Aprueba reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente”, el jefe (S) de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del memorando N°32528, de 31 de mayo de 2019, adjuntó los informes finales de evaluación de cada uno de los inspectores ambientales ya individualizados y recomendó la ampliación de los alcances aprobados.

5. Que, el fundamento para autorizar la ampliación de los alcances se encuentra en el informe final de evaluación de cada inspector ambiental, el cual será notificado en conjunto con la presente resolución y posteriormente publicado en la cuenta del Sistema ETFA de cada uno de ellos, por lo que dicto la siguiente

#### RESOLUCIÓN:

**1º. AUTORÍZASE LA AMPLIACIÓN DE ALCANCES** a los inspectores ambientales individualizados en el punto primero considerativo, respecto de los



alcances que fueron aprobados en el informe final de cada uno de ellos, según consta en el anexo N°1, que forma parte integrante de este acto.

**2º. PREVIÉNESE** que la presente ampliación de alcances se otorga solo para cada alcance aprobado e identificado en el anexo N°1 de la presente resolución y en el informe final de evaluación de cada postulante a inspector ambiental.

**3º. DENIÉGASE** la autorización de los alcances indicados como rechazados en el anexo N°1 de la presente resolución, respecto de los inspectores ambientales individualizados en él, de acuerdo a lo señalado en el informe final de cada uno de ellos.

**4º. ADVIÉRTESE** que los interesados tendrán un plazo de cinco días hábiles para interponer recurso de reposición, ante la autoridad que suscribe, conforme lo previsto en el artículo 59 de la ley N°19.880, en relación a la decisión de denegar la autorización de los alcances rechazados.

**5º. PUBLÍQUESE Y ACTUALÍCESE** en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, disponible en la página web <http://entidadestecnicas.sma.gob.cl/>, la presente resolución, los alcances específicos ampliados a cada inspector ambiental y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del decreto supremo N°38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que "Aprueba reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente".

**6º. DÉJASE CONSTANCIA** que para todos los efectos legales, la vigencia de los alcances indicados en el anexo N°1 corresponderá a la establecida en las resoluciones exentas N°1053 y N°1339, ambas de 2017; N°1608, de 2018; N°111, N°396, N°574, N°132, todas de 2019

**7º. NOTIFÍQUESE** por correo electrónico a los interesados esta resolución junto con el respectivo informe final de evaluación, conforme lo dispuesto en el artículo 30 de la ley N°19.880.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.**

  
RUBÉN VERDUGO CASTILLO  
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE (S)  
  
E/S/JRR/MVG/MVS

**Distribución:**

- Fiscalía
- División de Sanción y Cumplimiento
- División de Fiscalización

- Oficinas regionales
- Sección Autorización y Seguimiento a Terceros
- Oficina de Partes y Archivos

Exp. N°10354/2019

*Regubalín*



**ANEXO N°1**

Nombre	Solicitud	Código	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Estado
María Isabel González Contreras	23639	60370	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	Aprobado
María Isabel González Contreras	23639	60371	Muestreo	Agua	Emisión	Aguas residuales	Aprobado
María Isabel González Contreras	23639	60372	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales	Aprobado
María Isabel González Contreras	23639	60373	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	Aprobado
María Isabel González Contreras	23639	60374	Muestreo	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	Aprobado
María Isabel González Contreras	23639	60375	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	Aprobado
María Isabel González Contreras	23639	60376	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	Aprobado
María Isabel González Contreras	23639	60377	Muestreo	Agua	Calidad	Agua subterránea	Aprobado
María Isabel González Contreras	23639	60378	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial	Aprobado
María Isabel González Contreras	23639	60379	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	Aprobado
Rossana Paulette Del Valle Herrera	23574	59069	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	Aprobado
Richard Eduardo Chepilla Santibañez	23560	59535	Muestreo	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	Aprobado
Richard Eduardo Chepilla Santibañez	23560	59536	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	Aprobado
Richard Eduardo Chepilla Santibañez	23560	59537	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales	Aprobado
Richard Eduardo Chepilla Santibañez	23560	59538	Muestreo	Agua	Emisión	Aguas residuales	Aprobado
Richard Eduardo Chepilla Santibañez	23560	59539	Medición	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	Rechazado

Nombre	Solicitud	Código	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Estado
Richard Eduardo Chepilla Santibáñez	23560	59540	Muestreo	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	Rechazado
Luis Echeverría Valdenegro	23553	59698	Muestreo	Agua	Calidad	Agua subterránea	Aprobado
Luis Echeverría Valdenegro	23553	59699	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	Aprobado
Luis Echeverría Valdenegro	23553	59700	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial	Aprobado
Luis Echeverría Valdenegro	23553	59701	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	Aprobado
Luis Echeverría Valdenegro	23553	59702	Inspección	Aire	Emisión	Ruido	Rechazado
Luis Echeverría Valdenegro	23553	59703	Muestreo	Suelo	No aplica	Suelos	Aprobado
Michael Alejandro Gutiérrez López	23597	59704	Muestreo	Agua	Emisión	Aguas residuales	Aprobado
Michael Alejandro Gutiérrez López	23597	59705	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales	Aprobado
Michael Alejandro Gutiérrez López	23597	59706	Muestreo	Agua	No aplica	Fuentes de captación	Rechazado
Michael Alejandro Gutiérrez López	23597	59707	Medición	Agua	No aplica	Fuentes de captación	Rechazado
Michael Alejandro Gutiérrez López	23597	59708	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos	Aprobado
Michael Alejandro Gutiérrez López	23597	59709	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos	Aprobado
Michael Alejandro Gutiérrez López	23597	59710	Muestreo	Suelo	No aplica	Lodos	Aprobado
Michael Alejandro Gutiérrez López	23597	59711	Medición	Suelo	No aplica	Lodos	Aprobado
Michael Alejandro Gutiérrez López	23597	59712	Muestreo	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos	Aprobado
Michael Alejandro Gutiérrez López	23597	59713	Medición	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos	Aprobado
Michael Alejandro Gutiérrez López	23597	59714	Muestreo	Suelo	No aplica	Residuos sólidos	Rechazado



Nombre	Solicitud	Código	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Estado
Michael Alejandro Gutiérrez López	23597	59715	Medición	Suelo	No aplica	Residuos sólidos	Rechazado
Juana Del Rosario Elgorriaga Robles	23440	60409	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	Aprobado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59188	Muestreo	Agua	Calidad	Agua subterránea	Aprobado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59189	Muestreo	Agua	Calidad	Agua de mar	Aprobado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59190	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	Aprobado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59191	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar	Aprobado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59192	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial	Aprobado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59193	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	Aprobado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59195	Muestreo	Suelo	No aplica	Compost	Rechazado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59196	Muestreo	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	Rechazado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59197	Muestreo	Agua	No aplica	Fuentes de captación	Aprobado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59198	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos	Rechazado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59199	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	Rechazado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59200	Medición	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	Rechazado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59201	Medición	Agua	No aplica	Fuentes de captación	Aprobado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59202	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	Rechazado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59203	Muestreo	Suelo	No aplica	Lodos	Aprobado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59204	Muestreo	Suelo	No aplica	Suelos	Rechazado

Nombre	Solicitud	Código	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Estado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59205	Medición	Suelo	No aplica	Compost	Rechazado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59206	Medición	Suelo	No aplica	Lodos	Rechazado
Claudio Andrés Fernández Cayupe	22632	59207	Medición	Suelo	No aplica	Suelos	Rechazado
Mario Sebastián Vásquez Ortega	23607	59789	Muestreo	Agua	Emisión	Aguas residuales	Aprobado
Mario Sebastián Vásquez Ortega	23607	59790	Muestreo	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	Rechazado
Mario Sebastián Vásquez Ortega	23607	59791	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales	Aprobado
Mario Sebastián Vásquez Ortega	23607	59792	Medición	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	Rechazado
Mario Sebastián Vásquez Ortega	23607	59793	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	Rechazado
Mario Sebastián Vásquez Ortega	23607	59794	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	Rechazado
Mario Sebastián Vásquez Ortega	23607	59795	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	Rechazado
Mario Sebastián Vásquez Ortega	23607	59796	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	Rechazado
Andrés Pizarro Jorquera	23295	60412	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	Aprobado
Andrés Pizarro Jorquera	23295	60413	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial	Aprobado
Andrés Pizarro Jorquera	23295	60414	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	Aprobado
Andrés Pizarro Jorquera	23295	60415	Muestreo	Agua	Calidad	Agua subterránea	Aprobado





## INFORME FINAL DE EVALUACIÓN INSPECTOR AMBIENTAL

Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente - D.S. N°38/2013 del MMA.

Santiago 14-05-2019

El presente informe corresponde a la siguiente solicitud de inspector ambiental:

N° de Solicitud:	23295	Rut	17274450-8
Nombre:	Andres Pizarro Jorquera		
Correo:	pizarrojorquera1989@gmail.com		

# 1. RESULTADOS DE EVALUACION TÉCNICA.

La siguiente tabla presenta los resultados de la evaluación técnica, realizada para cada uno de los alcances solicitados.

TABLA DE EVALUACIÓN

Codigo	Alcance Postulado				Conclusión de la Evaluación		
	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Estado	Motivo	Observaciones
60412	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
60413	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
60414	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
60415	Muestreo	Agua	Calidad	Agua subterránea	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	