



Anexo V. Certificados de análisis en laboratorios, monitoreo de flora Campaña de Monitoreo N°13 – abril de 2019

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.
Diciembre 2020

geobiota



Productor: SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA
Atención a: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63518	63519	63520	63521
	CUARTEL	TF1-01	TF1-02	TF1-03	TF1-04
	PROFUNDIDAD				
Análisis	Unidad	20	20	20	20
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl	-	7,16	8,51	8,71	8,73
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	2,38	38,8	10,93	29,89


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: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63522	63523	63524	63525
	CUARTEL	TF1-05	TF1-06	TF1-07	TF1-08
	PROFUNDIDAD				
Análisis	Unidad	20	20	20	20
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl	-	8,63	8,2	8,6	8,03
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	12,9	16,5	28,56	7,88


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA 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 Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63526	63527	63528	63529
	CUARTEL	TF1-09	TF1-10	TF1-11	TF1-12
	PROFUNDIDAD				
Análisis	Unidad	20	20	20	20
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl	-	8,29	8,12	8,29	8,36
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	11,21	15,73	23,66	23,36


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 Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63530	63531	63532	63533
	CUARTEL	TF1-13	TF1-14	TF1-15	TF1-16
	PROFUNDIDAD	20	20	20	20
Análisis	Unidad				
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl	-	8,02	8,03	7,92	8
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	13,57	6,3	2,1	2,71


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

Validado Por : MARLENE MEJIAS
JEFE LABORATORIO

Revisado Por : LIZA JOFRE MANQUEZ
DIRECTORA EJECUTIVA

Nota: Metodología; Métodos de Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63534	63535	63536	63537
	CUARTEL	TF1-17	TF1-18	TF1-FIN	TF2-1
	PROFUNDIDAD	20	20	20	20
Análisis	Unidad				
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl	-	8,95	8,07	9,01	7,63
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	42,1	11,75	24,61	0,81


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA 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 Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63538	63539	63540	63541
	CUARTEL	TF2-2	TF2-3	TF2-4	TF2-5
	PROFUNDIDAD				
Análisis	Unidad	20	20	20	20
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl	-	8,17	8,13	7,92	8,43
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	10,22	62,2	15,17	44,4


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA 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 Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63542	63543	63544	63545
	CUARTEL	TF2-6	TF2-7	TF2-8	TF2-9
	PROFUNDIDAD	20	20	20	20
Análisis	Unidad				
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl	-	8,46	8,49	8,77	8,84
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	36	15,98	13,91	7,02


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA 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 Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63546	63547	63548	63549
	CUARTEL	TF2-10	TF2-11	TF2-12	TF2-13
	PROFUNDIDAD				
Análisis	Unidad	20	20	20	20
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl	-	8,24	8,04	7,83	7,9
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	2,31	8,08	11,9	32,2


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA FORESTAL
LABORATORIO DE SERVICIOS
UNIDAD SUELO Y FOLIAJ

Validado Por : MARLENE MEJIAS
JEFE LABORATORIO

Revisado Por : LIZA JOFRE MANQUEZ
DIRECTORA EJECUTIVA

Nota: Metodología; Métodos de Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63550	63551	63552	63553
	CUARTEL	TF2-FIN	TF3-1	TF3-2	TF3-3
	PROFUNDIDAD	20	20	20	20
Análisis	Unidad				
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl	-	8,03	7,98	7,81	8,51
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	15,3	16,8	26,1	20,9


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 Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63554	63555	63556	63557
	CUARTEL	TF3-4	TF3-5	TF4-1	TF4-2
	PROFUNDIDAD	20	20	20	20
Análisis	Unidad				
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl	-	8,23	8,18	8,16	8,21
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	22,9	20,2	6,49	59,8


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

Validado Por : MARLENE MEJIAS
JEFE LABORATORIO

Revisado Por : LIZA JOFRE MANQUEZ
DIRECTORA EJECUTIVA

Nota: Metodología; Métodos de Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63558	63559	63560	63561
	CUARTEL	TF4-3	TF4-4	TF4-5	TF4-6
	PROFUNDIDAD	20	20	20	20
Análisis	Unidad				
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl	-	8,02	8,38	8,01	8,6
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	68,7	6,67	9,73	19,6


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA 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 Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63562	63563	63564	63565
	CUARTEL	TF4-7	TF4-8	TF4-FIN	TF5-1
	PROFUNDIDAD	20	20	20	20
Análisis	Unidad				
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl	-	8,51	8,02	8,18	8,13
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	23,7	57,1	24,3	9,84


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

Validado Por : MARLENE MEJIAS
JEFE LABORATORIO

Revisado Por : LIZA JOFRE MANQUEZ
DIRECTORA EJECUTIVA

Nota: Metodología; Métodos de Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63566	63567	63568	63569
	CUARTEL	TF5-2	TF5-3	TF5-4	TF5-5
	PROFUNDIDAD	20	20	20	20
Análisis	Unidad				
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl	-	8,49	8,23	7,77	7,94
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	10,3	9,39	5,39	26,7


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA 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 Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63570	63571	63572	63573
	CUARTEL	TF5-6	TF5-7	TF5-8	TF5-9
	PROFUNDIDAD	20	20	20	20
Análisis	Unidad				
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl	-	8,13	7,73	7,95	7,88
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	29,3	32,7	12,4	27,9


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 Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63574	63575	63576	63577
	CUARTEL	TF5-10	TF5-11	TF5-12	TF5-13
	PROFUNDIDAD	20	20	20	20
Análisis	Unidad				
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl	-	7,84	7,69	7,86	7,71
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	19,1	27,6	9,62	10,7


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA 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 Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63578	63579	63580	63581
	CUARTEL	TF5-FIN	TF6-1	TF6-2	TF6-FIN
	PROFUNDIDAD				
Análisis	Unidad	20	20	20	20
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl	-	7,81	7,84	7,92	7,99
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	13,7	23,9	13	25,9


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

Validado Por : MARLENE MEJIAS
JEFE LABORATORIO

Revisado Por : LIZA JOFRE MANQUEZ
DIRECTORA EJECUTIVA

Nota: Metodología; Métodos de Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63582	63583	63584	63585
	CUARTEL	TF7-1	TF7-2	TF7-3	TF7-4
	PROFUNDIDAD				
Análisis	Unidad	20	20	20	20
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl	-	8,46	7,81	7,8	7,86
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	46,6	45,5	22,7	19


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 Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11235
Fecha Recepción : 30-04-2019 **Fecha Entrega :** 16-05-2019
Predio : SALAR DE ATACAMA

Identificación	N° de Laboratorio	63586	63587
	CUARTEL	TF7-5	TF7-FIN
	PROFUNDIDAD		
Análisis	Unidad	20	20
PROPIEDADES QUÍMICAS			
pH KCl	-	7,85	7,83
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	15,3	6,7


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 Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11561
Fecha Recepción : 09/07/2019 **Fecha Entrega :** 25/07/2019
Predio :
Localidad : -

Identificación	N° de Laboratorio	65697	65698	65699	65700
	CUARTEL	TF-3-06	TF-3-07	TF-3-08	TF-03-09
	PROFUNDIDAD	20	20	SUPERFICIAL	SUPERFICIAL
	OBSERVACIONES	HID035-19	HID035-19	HID035-19	HID035-19
Análisis	Unidad				
PROPIEDADES QUÍMICAS					
pH KCl 1:2.5	-	8,75	8,22	8,89	8,12
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	4,96	9,68	12,65	4,99

Validado Por : MARLENE MEJIAS
JEFE LABORATORIO

Revisado Por : LIZA JOFRE MANQUEZ
DIRECTORA EJECUTIVA


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA FORESTAL
LABORATORIO DE SERVICIOS
UNIDAD SUELO Y FOLIAR

Nota: Metodología; Métodos de Análisis 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: VICTOR BUSTAMANTE
SERVICIOS E INVERSIONES PRAMAR LTDA
FLOR DE AZUCENAS N° 42 PISO 3 Comuna: LAS CONDES Ciudad: SANTIAGO

Muestra : SUELO **Folio :** 11561
Fecha Recepción : 09/07/2019 **Fecha Entrega :** 25/07/2019
Predio :

Localidad : -

Identificación	N° de Laboratorio		65701
	CUARTEL		TF-03-FIN
	PROFUNDIDAD		10
	OBSERVACIONES		HID035-19
Análisis	Unidad		
PROPIEDADES QUÍMICAS			
pH KCl 1:3.75	-	7,85	
C.eléctrica suspensión (C.E)	mS/cm	14,61	

Validado Por : MARLENE MEJIAS
JEFE LABORATORIO

Revisado Por : LIZA JOFRE MANQUEZ
DIRECTORA EJECUTIVA


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA FORESTAL
LABORATORIO DE SERVICIOS
UNIDAD SUELO Y FOLIAR

Nota: Metodología; Métodos de Análisis 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.



INFORME DE ENSAYO: 28554/2019

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

Propuesta comercial: 7554/2019.5

SQM Salar S.A.

Los Militares N°4290 Las Condes - Santiago

Atención: Alejandro Bucher Tomas

Muestras de suelo

(pH - Conductividad)

Muestras recibidas el: 29/04/2019

Informe generado el 19/07/2019

Nayade Candia

Responsable de Ensayos
ALS Life Sciences Division | Latin America
Environmental Services



INFORME DE ENSAYO: 28554/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS					237634/2019-1.1	237635/2019-1.1	237636/2019-1.1
Fecha de Muestreo					18/04/2019	18/04/2019	19/04/2019
Hora de Muestreo					15:21:00	15:44:00	08:48:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-7-01	TF-7-02	TF-5-01
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	µS/cm	2,0	---	54310,0	6446,0	6763,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,8	8,7	7,8
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	13/05/2019 11:00	13/05/2019 11:00	13/05/2019 11:00

Muestras del ítem: 1

N° ALS					237637/2019-1.1	237638/2019-1.1	237639/2019-1.1
Fecha de Muestreo					19/04/2019	19/04/2019	19/04/2019
Hora de Muestreo					09:06:00	09:25:00	09:42:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-5-02	TF-5-03	TF-5-04
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	µS/cm	2,0	---	4589,0	5857,0	3119,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,3	8,5	6,4
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	13/05/2019 11:00	13/05/2019 11:00	13/05/2019 11:00

Muestras del ítem: 1

N° ALS					237641/2019-1.1	237642/2019-1.1	237645/2019-1.1
Fecha de Muestreo					19/04/2019	19/04/2019	19/04/2019
Hora de Muestreo					10:06:00	10:32:00	10:50:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-5-05	TF-5-06	TF-5-07
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	µS/cm	2,0	---	48140,0	16600,0	18050,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	7,8	8,2	8,1
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	13/05/2019 11:00	13/05/2019 11:00	13/05/2019 11:00

Muestras del ítem: 1

N° ALS					237648/2019-1.1	237650/2019-1.1	237651/2019-1.1
Fecha de Muestreo					19/04/2019	19/04/2019	19/04/2019
Hora de Muestreo					11:14:00	11:39:00	12:02:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-5-08	TF-5-09	TF-5-10
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	µS/cm	2,0	---	11650,0	14320,0	8935,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	30/12/1899 19:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	7,9	7,5	6,7
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	13/05/2019 11:00	13/05/2019 11:00	13/05/2019 11:00



INFORME DE ENSAYO: 28554/2019 - v.:1

Muestras del ítem: 1

N° ALS

237652/2019-1.1 237653/2019-1.1 237654/2019-1.1

Fecha de Muestreo

19/04/2019

19/04/2019

19/04/2019

Hora de Muestreo

12:23:00

12:59:00

13:22:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-5-11

TF-5-12

TF-5-13

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	17250,0	6272,0	5466,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	6,7	6,1	7,3
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	13/05/2019 11:00	13/05/2019 11:00	13/05/2019 11:00

Muestras del ítem: 1

N° ALS

237655/2019-1.1 237656/2019-1.1 237657/2019-1.1

Fecha de Muestreo

19/04/2019

19/04/2019

19/04/2019

Hora de Muestreo

13:35:00

16:20:00

16:40:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-5-FIN

TF-3-01

TF-3-02

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	5785,0	8876,0	13020,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	7,7	8,1	7,1
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	13/05/2019 11:00	13/05/2019 11:00	13/05/2019 11:00

Muestras del ítem: 1

N° ALS

237658/2019-1.1 237659/2019-1.1 237660/2019-1.1

Fecha de Muestreo

19/04/2019

19/04/2019

19/04/2019

Hora de Muestreo

17:08:00

17:32:00

18:00:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-3-03

TF-3-04

TF-3-05

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	11810,0	12650,0	10670,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,5	8,3	8,3
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	13/05/2019 11:00	13/05/2019 11:00	13/05/2019 11:20

Muestras del ítem: 1

N° ALS

237661/2019-1.1 237662/2019-1.1 237663/2019-1.1

Fecha de Muestreo

20/04/2019

20/04/2019

20/04/2019

Hora de Muestreo

07:55:00

08:09:00

08:28:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-1-01

TF-1-02

TF-1-03

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	2244,0	7321,0	6286,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	6,8	8,1	8,9
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	13/05/2019 11:20	13/05/2019 11:20	13/05/2019 11:20



INFORME DE ENSAYO: 28554/2019 - v.:1

Muestras del ítem: 1

N° ALS

237664/2019-1.1 237665/2019-1.1 237666/2019-1.1

Fecha de Muestreo

20/04/2019

20/04/2019

20/04/2019

Hora de Muestreo

08:57:00

09:14:00

09:50:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-1-04

TF-1-05

TF-1-06

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	µS/cm	2,0	---	22320,0	7219,0	13130,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,4	8,7	8,3
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	13/05/2019 11:20	13/05/2019 11:20	13/05/2019 11:20

Muestras del ítem: 1

N° ALS

237667/2019-1.1 237668/2019-1.1 237669/2019-1.1

Fecha de Muestreo

20/04/2019

20/04/2019

20/04/2019

Hora de Muestreo

10:14:00

10:49:00

11:35:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-1-07

TF-1-08

TF-1-09

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	µS/cm	2,0	---	17270,0	7447,0	10870,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,9	8,6	9,0
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	13/05/2019 11:20	13/05/2019 11:20	13/05/2019 11:20

Muestras del ítem: 1

N° ALS

237670/2019-1.1 237671/2019-1.1 237672/2019-1.1

Fecha de Muestreo

20/04/2019

20/04/2019

20/04/2019

Hora de Muestreo

12:28:00

12:45:00

13:17:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-1-FN

TF-1-18

TF-1-17

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	µS/cm	2,0	---	10670,0	7531,0	15610,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,8	8,9	9,3
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	13/05/2019 11:20	13/05/2019 11:20	13/05/2019 11:20

Muestras del ítem: 1

N° ALS

237673/2019-1.1 237674/2019-1.1 237675/2019-1.1

Fecha de Muestreo

20/04/2019

20/04/2019

20/04/2019

Hora de Muestreo

13:56:00

15:42:00

16:37:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-1-16

TF-1-15

TF-1-14

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	µS/cm	2,0	---	2388,0	3629,0	4697,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	9,7	8,8	8,8
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	13/05/2019 11:20	13/05/2019 11:20	13/05/2019 11:20



INFORME DE ENSAYO: 28554/2019 - v.:1

Muestras del ítem: 1

N° ALS

237676/2019-1.1 237677/2019-1.1 237678/2019-1.1

Fecha de Muestreo

20/04/2019

20/04/2019

21/04/2019

Hora de Muestreo

17:04:00

17:50:00

08:55:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-1-13

TF-1-12

TF-1-10

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	12360,0	18860,0	16040,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,9	8,9	8,8
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	13/05/2019 11:20	13/05/2019 11:20	13/05/2019 11:20

Muestras del ítem: 1

N° ALS

237679/2019-1.1 237680/2019-1.1 237681/2019-1.1

Fecha de Muestreo

21/04/2019

21/04/2019

21/04/2019

Hora de Muestreo

09:15:00

10:00:00

10:18:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-1-11

TF-2-01

TF-2-02

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	16300,0	2080,0	5975,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,9	4,2	7,9
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	13/05/2019 11:20	14/05/2019 11:15	14/05/2019 11:15

Muestras del ítem: 1

N° ALS

237682/2019-1.1 237683/2019-1.1 237684/2019-1.1

Fecha de Muestreo

21/04/2019

21/04/2019

21/04/2019

Hora de Muestreo

12:12:00

12:34:00

12:58:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-2-FN

TF-2-13

TF-2-12

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	2959,0	12820,0	5822,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,7	8,8	8,8
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	14/05/2019 11:15	14/05/2019 11:15	14/05/2019 11:15

Muestras del ítem: 1

N° ALS

237685/2019-1.1 237686/2019-1.1 237687/2019-1.1

Fecha de Muestreo

21/04/2019

21/04/2019

21/04/2019

Hora de Muestreo

13:17:00

13:39:00

13:57:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-2-11

TF-2-10

TF-2-09

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	3696,0	2931,0	5064,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,7	8,5	9,2
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	14/05/2019 11:15	14/05/2019 11:15	14/05/2019 11:15



INFORME DE ENSAYO: 28554/2019 - v.:1

Muestras del ítem: 1

N° ALS

237688/2019-1.1 237689/2019-1.1 237690/2019-1.1

Fecha de Muestreo

21/04/2019

21/04/2019

21/04/2019

Hora de Muestreo

14:18:00

14:33:00

15:53:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-2-08

TF-2-07

TF-2-06

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	14160,0	16980,0	23890,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	9,2	8,9	8,7
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	14/05/2019 11:15	14/05/2019 11:15	14/05/2019 11:15

Muestras del ítem: 1

N° ALS

237691/2019-1.1 237692/2019-1.1 237693/2019-1.1

Fecha de Muestreo

21/04/2019

21/04/2019

21/04/2019

Hora de Muestreo

16:02:00

16:36:00

16:58:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-2-05

TF-2-04

TF-2-03

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	16670,0	7710,0	22970,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,5	7,5	8,5
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	14/05/2019 11:15	14/05/2019 11:15	14/05/2019 11:15

Muestras del ítem: 1

N° ALS

237694/2019-1.1 237695/2019-1.1 237696/2019-1.1

Fecha de Muestreo

21/04/2019

21/04/2019

22/04/2019

Hora de Muestreo

18:02:00

18:10:00

18:32:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-4-FN

TF-4-08

TF-4-07

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	33240,0	21150,0	13110,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,5	8,3	9,0
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	14/05/2019 11:15	14/05/2019 11:15	14/05/2019 11:15

Muestras del ítem: 1

N° ALS

237697/2019-1.1 237698/2019-1.1 237699/2019-1.1

Fecha de Muestreo

22/04/2019

22/04/2019

22/04/2019

Hora de Muestreo

09:13:00

09:32:00

10:14:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-4-06

TF-4-05

TF-4-01

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	7187,0	4185,0	12510,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,7	7,6	8,8
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	14/05/2019 11:15	14/05/2019 11:15	14/05/2019 11:15



INFORME DE ENSAYO: 28554/2019 - v.:1

Muestras del ítem: 1

N° ALS

237700/2019-1.1 237701/2019-1.1

Fecha de Muestreo

22/04/2019

22/04/2019

Hora de Muestreo

10:39:00

10:55:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Identificación

TF-4-02

TF-4-03

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	24050,0	18780,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 00:00	19/07/2019 00:00
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,3	8,1
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	14/05/2019 11:25	14/05/2019 11:25

Muestras del ítem: 2

N° ALS

380431/2019-1.0 380432/2019-1.0 380433/2019-1.0

Fecha de Muestreo

22/04/2019

22/04/2019

22/04/2019

Hora de Muestreo

11:13:00

11:56:00

12:38:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-4-04

TF-6-01

TF-6-FN

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	8787,0	15290,0	18330,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 15:25	19/07/2019 15:25	19/07/2019 15:25
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,6	8,0	8,3
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	14/05/2019 11:25	14/05/2019 11:25	14/05/2019 11:25

Muestras del ítem: 2

N° ALS

380434/2019-1.0 380435/2019-1.0 380436/2019-1.0

Fecha de Muestreo

22/04/2019

22/04/2019

22/04/2019

Hora de Muestreo

12:29:00

13:32:00

14:01:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Suelo

Identificación

TF-6-02

TF-7-FN

TF-7-05

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	6484,0	2943,0	6822,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 15:25	19/07/2019 15:25	19/07/2019 15:25
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,4	8,4	7,5
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	14/05/2019 11:25	14/05/2019 11:25	14/05/2019 11:25

Muestras del ítem: 2

N° ALS

380437/2019-1.0 380438/2019-1.0

Fecha de Muestreo

22/04/2019

22/04/2019

Hora de Muestreo

14:14:00

14:24:00

Tipo de Muestra

Suelo

Suelo

Identificación

TF-7-04

TF-7-03

Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	μS/cm	2,0	---	4864,0	15990,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 15:25	19/07/2019 15:25
pH Pasta	11778	---	---	1,0	8,1	7,1
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	14/05/2019 11:25	14/05/2019 11:25

OBSERVACIONES :Instrumento Ambiental aplicable RCA N° 226/2006.



INFORME DE ENSAYO: 28554/2019 - v.:1

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 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 70 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 °C

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



INFORME DE ENSAYO: 28554/2019 - v.:1

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

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 apoderado 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 Don Alejandro Bucher Tomas 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 Don Alejandro Bucher Tomas 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 28554/2019 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

19 de Julio de 2019



INFORME DE ENSAYO: 28554/2019 - v.:1

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Nayade Isabel Candia Espinoza, RUN N° 17.563.183-6, domiciliada Avda. Hermanos Carreras Pinto #159, Parque Industrial Los Libertadores, Colina – Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 17.563.183-6 y el código de la ETFA 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 Don Alejandro Bucher Tomas 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 28554/2019 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.

Nayade Candia
Inspector Ambiental ETFA 029-02

19 de Julio de 2019



INFORME DE ENSAYO: 28554/2019 - v.:1

FIN DEL REPORTE



Declaración Jurada Simple de Alcances Inspector Ambiental

Yo, Nayade Isabel Candia Espinoza, RUN N° 17563183-6, domiciliado en Lord Cochrane 136, depto. 610, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental declaro que mi autorización se encuentra vigente según Res. Exenta 1535 (Diciembre 2018). Los alcances de mi competencia son los siguientes:

Régimen	Código	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto
Normal	9759	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida
Normal	9760	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial
Normal	9761	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea
Normal	9762	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales
Normal	9763	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)
Normal	9764	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos
Normal	9765	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos sólidos
Normal	9766	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos
Normal	9767	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar

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

Nayade Isabel Candia Espinoza



INFORME DE ENSAYO: 43535/2019

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

Propuesta comercial: 7554/2019.5

SQM Salar S.A

Los Militares N° 4290 Las Condes - Santiago

Atención: Alejandro Bucher Tomas

Muestras de suelo

(pH – Conductividad)

Muestras recibidas el: 02/07/2019

Informe generado el 25/07/2019

Nayade Candia

Responsable de Ensayos
ALS Life Sciences Division | Latin America
Environmental Services



INFORME DE ENSAYO: 43535/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

Muestras del ítem: 2

N° ALS					380451/2019-1.1	380452/2019-1.1	380453/2019-1.1
Fecha de Muestreo					26/06/2019	26/06/2019	26/06/2019
Hora de Muestreo					10:59:00	11:35:00	12:07:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo	Suelo
Identificación					TF-3-06	TF-3-07	TF-3-08
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	µS/cm	2,0	---	4383,0	3618,0	3128,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 15:25	19/07/2019 15:25	19/07/2019 15:25
pH Pasta	11778	---	---	1,0	9,1	8,7	8,0
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	03/07/2019 00:00	03/07/2019 00:00	03/07/2019 00:00

Muestras del ítem: 2

N° ALS					380454/2019-1.1	380455/2019-1.1
Fecha de Muestreo					26/06/2019	26/06/2019
Hora de Muestreo					12:45:00	13:20:00
Tipo de Muestra					Suelo	Suelo
Identificación					TF-3-09	TF-3-FIN
Parámetro	CM	Unidad	LD	LQ	Valores	Valores
Conductividad Eléctrica	11777	µS/cm	2,0	---	3988,0	12540,0
Fecha de Análisis	11777	---	---	---	19/07/2019 15:25	19/07/2019 15:25
pH Pasta	11778	---	---	1,0	7,6	8,2
Fecha de Análisis	11778	---	---	---	03/07/2019 00:00	03/07/2019 00:00

OBSERVACIONES : Instrumento Ambiental Aplicable RCA N° 226/2006.



INFORME DE ENSAYO: 43535/2019

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 5 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 8.5 °C

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



INFORME DE ENSAYO: 43535/2019

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

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 apoderado 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 Don Alejandro Bucher Tomas 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 Don Alejandro Bucher Tomas 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 43535/2019 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

25 de Julio de 2019



INFORME DE ENSAYO: 43535/2019

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Nayade Isabel Candia Espinoza, RUN N° 17.563.183-6, domiciliada Avda. Hermanos Carreras Pinto #159, Parque Industrial Los Libertadores, Colina – Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 17.563.183-6 y el código de la ETFA 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 Don Alejandro Bucher Tomas 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 43535/2019 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.

Nayade Candia
Inspector Ambiental ETFA 029-02

25 de Julio de 2019



INFORME DE ENSAYO: 43535/2019

FIN DEL REPORTE



Declaración Jurada Simple de Alcances Inspector Ambiental

Yo, Nayade Isabel Candia Espinoza, RUN N° 17563183-6, domiciliado en Lord Cochrane 136, depto. 610, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental declaro que mi autorización se encuentra vigente según Res. Exenta 1535 (Diciembre 2018). Los alcances de mi competencia son los siguientes:

Régimen	Código	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto
Normal	9759	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida
Normal	9760	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial
Normal	9761	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea
Normal	9762	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales
Normal	9763	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)
Normal	9764	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos
Normal	9765	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos sólidos
Normal	9766	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos
Normal	9767	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar

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

Nayade Isabel Candia Espinoza

MUESTREO DE SUELO EN SALAR DE ATACAMA

Preparado por:



Para:





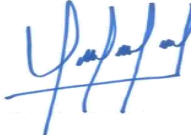
Abril, 2019

INFORME DE TERRENO N°1 HID035-19

MUESTREO DE SUELO EN SALAR DE ATACAMA

Preparado para:



Versión del Documento			1
Responsable	Elaboración	Revisión	Aprobación
Nombre:	Diego López	Jacqueline Orias	Anibal Pacheco
Cargo:	Ingeniero de proyectos	Jefe Unidad Aguas y Suelos	Gerente Técnico
Fecha:	06-05-2019	06-05-2019	06-05-2019
Firma:			

Abril, 2019

ÍNDICE DE CONTENIDO

Resumen Ejecutivo	1
1 Introducción	2
2 Objetivo	2
3 Alcances.....	2
4 Antecedentes Generales	3
4.1 Antecedentes Titular	3
4.2 Antecedentes Cliente	3
4.3 Antecedentes ETFA.....	3
5 Materiales y Métodos	4
5.1 Descripción del Área de Estudio.....	4
5.2 Ubicación del Punto de Muestreo	9
5.3 Metodología de Muestreo	11
5.4 Equipo de Medición.....	12
5.5 Fechas de Monitoreo	13
6 Anexos.....	13

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Transectos.....	4
Tabla N° 2: Ubicación Puntos de muestreo.....	9

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1	12
-------------------	----

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía N° 1: TF-1	5
Fotografía N° 2: TF-2	5
Fotografía N° 3: TF-3	6
Fotografía N° 4: TF-4	6
Fotografía N° 5: TF-5	7
Fotografía N° 6: TF-6	7
Fotografía N° 7: TF-7	8

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO I: Declaración Jurada	13
-----------------------------------	----

Resumen Ejecutivo

El presente documento informa las actividades de terreno correspondiente al monitoreo de suelos asociado al proyecto: "*Campaña de muestreo de suelo en reserva Nacional Los Flamencos*", HID035-19, para Servicios e Inversiones PRAMAR Limitada, en la Planta SQM ubicada en la Región de Antofagasta, con el objetivo de dar cumplimiento a los compromisos ambientales.

Algoritmos dispuso de un inspector ambiental en terreno para el muestreo, el cual fue ejecutado de acuerdo a la normativa vigente para asegurar el buen desempeño de la actividad.

Se solicitó realizar mediciones en 75 puntos distribuidos en el Salar de Atacama, de los cuales se realizaron 70 en total, tomando para cada punto 3 muestras de suelo, generando un total de 210 muestras. Los 5 puntos restante que no se realizaron debido a que estos se ubicaban en área protegida por CONAF y no se contaba con la autorización de ingreso.

1 Introducción

El presente documento informa las actividades de terreno correspondiente al monitoreo de suelos asociado al proyecto: “*Campaña de muestreo de suelo en reserva Nacional Los Flamencos*”, HID035-19, para Servicios e Inversiones PRAMAR Limitada, en la Planta SQM ubicada en la Región de Antofagasta, con el objetivo de dar cumplimiento a los compromisos ambientales. El cual fue realizado entre el 17 y 22 de abril de 2019.

De acuerdo a lo anterior se solicitó a Algoritmos SpA, el muestreo para 75 puntos de interés, cercanos al Salar de Atacama, los cuales una vez terminado el muestreo fueron entregados a personal de Servicios e Inversiones PRAMAR Limitada en Santiago, quienes posteriormente gestionaron envío al laboratorio para el análisis de las muestras.

2 Objetivo

El objetivo del servicio es 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”.

3 Alcances

Los alcances del monitoreo son los mencionados a continuación:

- a) Muestreo de 75 puntos de suelo, en cada punto se extraerán 3 muestras.
- b) Entrega de muestras a personal de Geobiota.
- c) Elaboración y entrega de Informe de Terreno del monitoreo realizado.

4 Antecedentes Generales

4.1 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 II Región Antofagasta.

4.2 Antecedentes Cliente

Razón Social : Servicios e Inversiones PRAMAR Limitada.
RUT : 78.726.200-7
Contacto : Victor Bustamante
E-mail : vbustamante@geobiota.com

4.3 Antecedentes ETFA

Empresa : Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA
Sucursal : Casa Matriz
Código ETFA : N° 015-01
Dirección : Seminario 180, Providencia, Santiago.
Inspector Ambiental : Ariel Maturana^a
Código : 18.126.945-6
Alcance : Muestreo y medición de aguas de mar, potable, subterránea, superficial, residuales, crudas, fines industriales y fuentes de captación, además de lodos, compost, residuos industriales sólidos, residuos peligrosos, sedimentos, sedimentos acuáticos, sedimentos lacustres, sedimentos marinos y suelos.



Ariel Maturana
Inspector ambiental SMA

^aSe adjunta declaración jurada en el ANEXO I.

5 Materiales y Métodos

5.1 Descripción del Área de Estudio

El muestreo solicitado por Servicios e Inversiones PRAMAR Limitada se efectuó entre el 17 y el 22 de abril de 2019. La toma de muestra fue realizada por Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA.

De los 75 puntos solicitados, 5 no fueron realizados debido a que no se contaba con autorización de ingreso al área de CONAF. De los puntos realizados, se tomaron 3 muestras por punto en los transectos distribuidos en diferentes puntos cercanos al Salar de Atacama.

A continuación se presentan algunas fotografías de un punto de muestreo por transecto visitado y el detalle de cantidad de puntos por transecto en Tabla N° 1.

Tabla N° 1:
Transectos

Transecto	Cantidad de puntos
TF-1	19
TF-2	14
TF-3	10
TF-4	9
TF-5	14
TF-6	3
TF-7	6

**Fotografía N° 1:
TF-1**



**Fotografía N° 2:
TF-2**



**Fotografía N° 3:
TF-3**



**Fotografía N° 4:
TF-4**



**Fotografía N° 5:
TF-5**



**Fotografía N° 6:
TF-6**



**Fotografía N° 7:
TF-7**



5.2 Ubicación del Punto de Muestreo

El muestreo realizado para Servicios e Inversiones PRAMAR Limitada, se ejecutó acorde a lo establecido por la normativa correspondiente para la matriz. Entre los días 17 y 22 de abril del 2019 se realizaron los muestreos y el 23 de abril se procedió a la entrega de muestras para Servicios e Inversiones PRAMAR Limitada.

Tabla N° 2:
Ubicación Puntos de muestreo

Punto	Este	Norte	Hora			Fecha	Profundidad
			Superficie	Medio	Fondo		
TF-1-01	593.950	7.424.205	07:53	07:55	07:57	20-04-19	20 cm
TF-1-02	593.660	7.424.201	08:07	08:09	08:11	20-04-19	20 cm
TF-1-03	593.358	7.424.201	08:26	08:28	08:30	20-04-19	20 cm
TF-1-04	593.058	7.424.201	08:55	08:57	09:00	20-04-19	20 cm
TF-1-05	592.758	7.424.201	09:12	09:14	09:16	20-04-19	20 cm
TF-1-06	592.458	7.424.201	09:48	09:50	09:52	20-04-19	20 cm
TF-1-07	592.158	7.424.201	10:12	10:14	10:16	20-04-19	20 cm
TF-1-08	591.858	7.424.201	10:47	10:49	10:52	20-04-19	20 cm
TF-1-09	591.558	7.424.201	11:33	11:35	11:37	20-04-19	20 cm
TF-1-10	591.258	7.424.200	08:53	08:55	08:57	21-04-19	20 cm
TF-1-11	590.958	7.424.200	09:13	09:15	09:17	21-04-19	20 cm
TF-1-12	590.658	7.424.200	17:48	17:50	17:53	20-04-19	20 cm
TF-1-13	590.358	7.424.200	17:02	17:04	17:06	20-04-19	20 cm
TF-1-14	590.058	7.424.200	16:35	16:37	16:39	20-04-19	20 cm
TF-1-15	589.758	7.424.200	15:40	15:42	15:44	20-04-19	20 cm
TF-1-16	589.458	7.424.200	13:54	13:56	13:58	20-04-19	20 cm
TF-1-17	589.158	7.424.199	13:15	13:17	13:19	20-04-19	20 cm
TF-1-18	588.858	7.424.199	12:43	12:45	12:47	20-04-19	20 cm
TF-1-FIN	588.617	7.424.200	12:26	12:28	12:30	20-04-19	20 cm
TF-2-01	594.188	7.418.785	09:58	10:00	10:02	21-04-19	20 cm
TF-2-02	593.888	7.418.785	10:16	10:18	10:20	21-04-19	20 cm
TF-2-03	593.588	7.418.785	16:56	16:58	17:00	21-04-19	20 cm
TF-2-04	593.288	7.418.785	16:34	16:36	16:39	21-04-19	20 cm
TF-2-05	592.988	7.418.785	16:00	16:02	16:04	21-04-19	20 cm
TF-2-06	592.688	7.418.785	15:50	15:53	15:55	21-04-19	20 cm
TF-2-07	592.388	7.418.785	14:31	14:33	14:36	21-04-19	20 cm
TF-2-08	592.088	7.418.785	14:16	14:18	14:22	21-04-19	20 cm
TF-2-09	591.788	7.418.784	13:55	13:57	14:00	21-04-19	20 cm

Punto	Este	Norte	Hora			Fecha	Profundidad
			Superficie	Medio	Fondo		
TF-2-10	591.488	7.418.784	13:37	13:39	13:41	21-04-19	20 cm
TF-2-11	591.188	7.418.784	13:15	13:17	13:19	21-04-19	20 cm
TF-2-12	590.888	7.418.784	12:56	12:58	13:00	21-04-19	20 cm
TF-2-13	590.588	7.418.784	12:31	12:34	12:36	21-04-19	20 cm
TF-2-FIN	590.447	7.418.766	12:10	12:12	12:14	21-04-19	20 cm
TF-3-01	594.879	7.410.951	16:18	16:20	16:22	19-04-19	20 cm
TF-3-02	594.579	7.410.951	16:37	16:40	16:42	19-04-19	20 cm
TF-3-03	594.279	7.410.951	17:06	17:08	17:10	19-04-19	20 cm
TF-3-04	593.979	7.410.951	17:30	17:32	17:34	19-04-19	20 cm
TF-3-05	593.679	7.410.951	17:58	18:00	18:03	19-04-19	20 cm
TF-3-06 ^b	593.379	7.410.951	-	-	-	19-04-19	-
TF-3-07 ^b	593.079	7.410.951	-	-	-	19-04-19	-
TF-3-08 ^b	592.779	7.410.950	-	-	-	19-04-19	-
TF-3-09 ^b	592.479	7.410.950	-	-	-	19-04-19	-
TF-3-FIN ^b	592.235	7.410.963	-	-	-	19-04-19	-
TF-4-01	596.073	7.407.802	10:12	10:14	10:16	22-04-19	20 cm
TF-4-02	595.773	7.407.802	10:37	10:39	10:41	22-04-19	20 cm
TF-4-03	595.473	7.407.802	10:53	10:55	10:57	22-04-19	20 cm
TF-4-04	595.173	7.407.801	11:11	11:13	11:15	22-04-19	20 cm
TF-4-05	594.873	7.407.801	09:29	09:32	09:34	21-04-19	20 cm
TF-4-06	594.573	7.407.801	09:11	09:13	09:16	21-04-19	20 cm
TF-4-07	594.273	7.407.801	18:30	18:32	18:36	21-04-19	20 cm
TF-4-08	593.973	7.407.801	18:08	18:10	18:12	21-04-19	20 cm
TF-4-FIN	593.673	7.407.801	18:00	18:02	18:04	21-04-19	20 cm
TF-5-01	595.468	7.396.646	08:45	08:48	08:50	19-04-19	20 cm
TF-5-02	595.168	7.396.645	09:03	09:06	09:09	19-04-19	20 cm
TF-5-03	594.868	7.396.645	09:20	09:23	09:25	19-04-19	20 cm
TF-5-04	594.568	7.396.645	09:40	09:42	09:45	19-04-19	20 cm
TF-5-05	594.268	7.396.645	10:04	10:06	10:08	19-04-19	20 cm
TF-5-06	593.968	7.396.645	10:30	10:32	10:35	19-04-19	20 cm
TF-5-07	593.668	7.396.644	10:48	10:50	10:52	19-04-19	20 cm
TF-5-08	593.367	7.396.644	11:12	11:14	11:16	19-04-19	20 cm
TF-5-09	593.067	7.396.644	11:35	11:39	11:45	19-04-19	20 cm
TF-5-10	592.767	7.396.644	11:59	12:02	12:05	19-04-19	20 cm
TF-5-11	592.467	7.396.644	12:21	12:23	12:25	19-04-19	20 cm
TF-5-12	592.167	7.396.644	12:57	12:59	13:02	19-04-19	20 cm

^b Sin autorización de CONAF

Informe de Resultados N° 1 HID035-19 Campaña de muestreo de suelo en Reserva Nacional Los Flamencos.

Servicios e Inversiones PRAMAR Limitada.

Versión 1

10/13

Abril, 2019

Punto	Este	Norte	Hora			Fecha	Profundidad
			Superficie	Medio	Fondo		
TF-5-13	591.867	7.396.644	13:20	13:22	13:24	19-04-19	20 cm
TF-5-FIN	591.707	7.396.639	13:33	13:35	13:37	19-04-19	20 cm
TF-6-01	594.689	7.386.303	11:54	11:56	11:58	22-04-19	20 cm
TF-6-02	594.429	7.386.453	12:27	12:29	12:31	22-04-19	20 cm
TF-6-FIN	594.283	7.386.540	12:36	12:38	12:40	22-04-19	20 cm
TF-7-01	592.086	7.377.526	15:18	15:21	15:28	18-04-19	20 cm
TF-7-02	591.826	7.377.676	15:41	15:44	14:43	18-04-19	20 cm
TF-7-03	591.566	7.377.826	14:22	14:24	14:26	22-04-19	20 cm
TF-7-04	591.306	7.377.975	14:12	14:14	14:16	22-04-19	20 cm
TF-7-05	591.046	7.378.125	13:59	14:01	14:03	22-04-19	20 cm
TF-7-FIN	590.786	7.378.275	13:30	13:32	13:34	22-04-19	20 cm

5.3 Metodología de Muestreo

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

- Se alistaron 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 del lugar.
- Se realizó una perforación de la cual se tomó muestra "Superficial – Medio y Fondo" a una profundidad de 20 cm.
- Se extrajeron las muestras con la pala (plástica).
- Se recolectó una cantidad de 500 gramos por muestra solicitados por cliente.
- Se consideró obtener la misma cantidad de muestra en cada punto de muestreo, de modo que todos los sectores queden igualmente representados
- La muestra recolectada se introdujeron en una bolsa plástica tipo ziploc y se selló, luego esta bolsa se colocó en una segunda bolsa donde se introdujo la etiqueta con la identificación, evitando la pérdida de muestra. Las muestras se transportaron en coolers y posteriormente finalizado el muestreo se entregaron a personal de Servicios e Inversiones PRAMAR Limitada.
- Se entregaron copia de cadenas de custodia dejando registro de hora, fecha y coordenadas de los puntos.

5.4 Equipo de Medición

Los materiales utilizados en esta campaña de muestreo fueron: pala de plástico, chuzo, guantes de latex y bolsas tipo Ziploc. Alguno de estos implementos y equipos, se pueden apreciar en las siguientes figuras.

Figura N° 1
Materiales utilizados



5.5 Fechas de Monitoreo

Los muestreos de suelo se realizaron entre el 17 y el 22 de abril del 2019, donde de un total de 75 puntos, se realizaron 70 muestreos efectivos con 3 muestras por punto ubicados en el Salar de Atacama.

6 Anexos

ANEXO I: Declaración Jurada

DECLARACIONES JURADAS

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

Yo, Ariel Maturana Palacios, RUN N° 18.126.945-6, domiciliado en Calle Nueva 264, Hijuelas, Valparaíso, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 18.126.945-6; 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 Patricio Contesse González, RUN 6.356.264-5, 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°1 HID035-19_04-19 v1, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del inspector ambiental

06 de mayo de 2019

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

Yo, Ruby Inés Utrera Cabello, RUN N° 6.024.293-3, 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 Patricio Contesse González, RUN 6.356.264-5, 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 Patricio Contesse González, RUN 6.356.264-5, 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°1 HID035-19_04-19 v1, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del Representante Legal

06 de mayo de 2019

MUESTREO DE SUELO EN SALAR DE ATACAMA

Preparado por:



Para:






Junio, 2019

INFORME DE TERRENO N°2 HID035-19

MUESTREO DE SUELO EN SALAR DE ATACAMA

Preparado para:



Versión del Documento			1
Responsable	Elaboración	Revisión	Aprobación
Nombre:	Diego López	Jacqueline Orias	Anibal Pacheco
Cargo:	Ingeniero de proyectos	Jefe Unidad Aguas y Suelos	Gerente Técnico
Fecha:	03-07-2019	03-07-2019	03-07-2019
Firma:			

Junio, 2019

INDICE DE CONTENIDO

Resumen Ejecutivo	1
1 Introducción	2
2 Objetivo	2
3 Alcances.....	2
4 Antecedentes Generales	3
4.1 Antecedentes Titular	3
4.2 Antecedentes Cliente	3
4.3 Antecedentes ETFA.....	3
5 Materiales y Métodos	4
5.1 Descripción del Área de Estudio.....	4
5.2 Ubicación de los puntos de muestreo	7
5.3 Metodología de muestreo	7
5.4 Equipo de Medición.....	8
5.5 Fechas de Monitoreo	9
6 Anexos.....	9

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Ubicación Puntos de muestreo.....	7
---	---

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1	8
-------------------	---

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía N° 1: TF-3-6	4
Fotografía N° 2: TF-3-7	5
Fotografía N° 3: TF-3-8	5
Fotografía N° 4: TF-3-9	6
Fotografía N° 5: TF-3-FIN	6

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO I: Declaración Jurada	9
-----------------------------------	---

Resumen Ejecutivo

El presente documento informa las actividades de terreno correspondiente al monitoreo de suelos asociado al proyecto: "*Campaña de muestreo de suelo en reserva Nacional Los Flamencos*", HID035-19, para Servicios e Inversiones PRAMAR Limitada, en la Planta SQM ubicada en la Región de Antofagasta, con el objetivo de dar cumplimiento a los compromisos ambientales.

Se solicitó realizar muestreo de suelo en 5 puntos distribuidos en el Salar de Atacama, de los cuales se realizaron en su totalidad, tomando para cada punto 3 muestras de suelo, generando un total de 15 muestras.

Algoritmos dispuso de un inspector ambiental en terreno para el muestreo, el cual fue ejecutado de acuerdo a la normativa vigente para asegurar el buen desempeño de la actividad.

1 Introducción

El presente documento informa las actividades de terreno correspondiente al monitoreo de suelos asociado al proyecto: “*Campaña de muestreo de suelo en reserva Nacional Los Flamencos*”, HID035-19, para Servicios e Inversiones PRAMAR Limitada, en la Planta SQM ubicada en la Región de Antofagasta, con el objetivo de dar cumplimiento a los compromisos ambientales. El cual fue realizado el 26 de junio de 2019.

De acuerdo a lo anterior se solicitó a Algoritmos SpA, el muestreo para 5 puntos de interés, cercanos al Salar de Atacama, los cuales una vez terminado el muestreo fueron entregados a personal de Servicios e Inversiones PRAMAR Limitada en Santiago, quienes posteriormente gestionaron envío al laboratorio para el análisis de las muestras.

2 Objetivo

El objetivo del servicio es 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”.

3 Alcances

Los alcances del monitoreo son los mencionados a continuación:

- a) Muestreo de 5 puntos de suelo, en cada punto se extraerán 3 muestras.
- b) Entrega de muestras a personal de Geobiota.
- c) Elaboración y entrega de Informe de Terreno del monitoreo realizado.

4 Antecedentes Generales

4.1 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 II Región Antofagasta.

4.2 Antecedentes Cliente

Razón Social : Servicios e Inversiones PRAMAR Limitada.
RUT : 78.726.200-7
Contacto : Victor Bustamante
E-mail : vbustamante@geobiota.com

4.3 Antecedentes ETFA

Empresa : Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA
Sucursal : Casa Matriz
Código ETFA : N° 015-01
Dirección : Seminario 180, Providencia, Santiago.
Inspector Ambiental : Ariel Maturana^a
Código Alcance : 18.126.945-6
: Muestreo y medición de aguas de mar, potable, subterránea, superficial, residuales, crudas, fines industriales y fuentes de captación, además de lodos, compost, residuos industriales sólidos, residuos peligrosos, sedimentos, sedimentos acuáticos, sedimentos lacustres, sedimentos marinos y suelos.



Ariel Maturana
Inspector ambiental SMA

^aSe adjunta declaración jurada en el ANEXO I.

5 Materiales y Métodos

5.1 Descripción del Área de Estudio

El área de estudio se ubica en la Salar de Atacama, región de Antofagasta, donde se realizó la toma de muestra en los puntos de monitoreo de suelos identificados como TF-3-6, TF-3-7, TF-3-8, TF-3-9 y TF-3-FIN.

En terreno se constató que los puntos de muestreo se encontraban en condiciones para la toma de muestra. En la Fotografía N° 1, Fotografía N° 2, Fotografía N° 3, Fotografía N° 4 y Fotografía N° 5 se presentan los puntos muestreados.

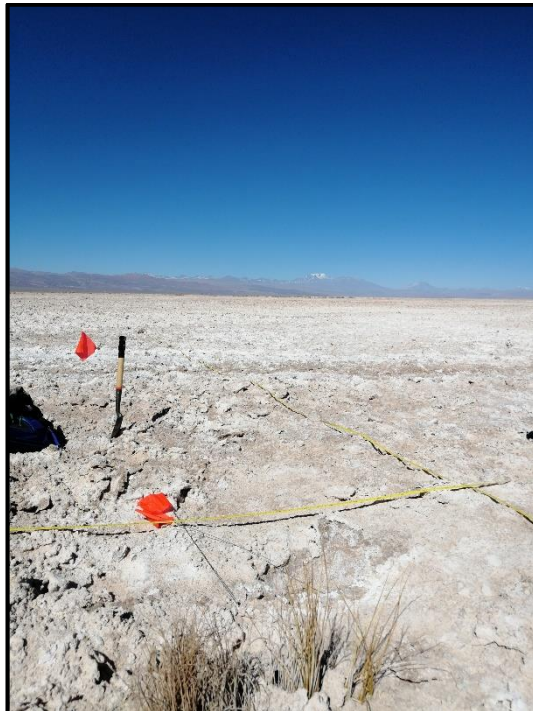
**Fotografía N° 1:
TF-3-6**



Fotografía N° 2:
TF-3-7



Fotografía N° 3:
TF-3-8



Fotografía N° 4:
TF-3-9



Fotografía N° 5:
TF-3-FIN



5.2 Ubicación de los puntos de muestreo

En la Tabla N° 1 se presentan las coordenadas geográficas de los puntos de muestreo.

Tabla N° 1:
Ubicación Puntos de muestreo

Punto	Este	Norte	Hora			Fecha	Profundidad
			Superficie	Medio	Fondo		
TF-3-06	593.379	7.410.951	10:59	11:01	11:03	26-06-19	20 cm
TF-3-07	593.079	7.410.951	11:35	11:37	11:39	26-06-19	20 cm
TF-3-08	592.779	7.410.950	12:07	12:09	12:11	26-06-19	20 cm
TF-3-09	592.479	7.410.950	12:45	12:47	12:49	26-06-19	20 cm
TF-3-FIN	592.235	7.410.963	13:20	13:22	13:24	26-06-19	20 cm

5.3 Metodología de muestreo

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

- Se alistaron 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 del lugar.
- Se realizó una perforación de la cual se tomó muestra "Superficial – Medio y Fondo" a una profundidad de 20 cm.
- Se extrajeron las muestras con la pala (plástica).
- Se recolectó una cantidad de 500 gramos por muestra solicitados por cliente.
- Se consideró obtener la misma cantidad de muestra en cada punto de muestreo, de modo que todos los sectores queden igualmente representados
- Las muestras recolectadas se introdujeron en una bolsa plástica tipo ziploc y se selló, luego esta bolsa se colocó en una segunda bolsa donde se introdujo la etiqueta con la identificación, evitando la pérdida de muestra. Las muestras se transportaron en coolers y posteriormente finalizado el muestreo se entregaron a personal de Servicios e Inversiones PRAMAR Limitada.
- Se entregaron copia de cadenas de custodia dejando registro de hora, fecha y coordenadas de los puntos.

5.4 Equipo de Medición

Los materiales utilizados en esta campaña de muestreo fueron: pala de plástico, chuzo, guantes de latex y bolsas tipo Ziploc. Alguno de estos implementos y equipos, se pueden apreciar en las siguientes figuras.

Figura N° 1
Materiales utilizados



5.5 Fechas de Monitoreo

Los muestreos de suelo se realizaron el 26 de junio del 2019, donde se realizaron los 5 puntos con 3 muestras por punto ubicados en el Salar de Atacama.

6 Anexos

ANEXO I: Declaración Jurada

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

Yo, Ariel Maturana Palacios, RUN N° 18.126.945-6, domiciliado en Calle Nueva 264, Hijuelas, Valparaíso, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 18.126.945-6; 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 Patricio Contesse Gonzalez, RUN 6.356.264-5, 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 Terreno N° 002-19, 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, 3 de julio de 2019

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

Yo, Ruby Inés Utrera Cabello, RUN N° 6.024.293-3, 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 Patricio Contesse Gonzalez, RUN 6.356.264-5, 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 Patricio Contesse Gonzalez, RUN 6.356.264-5, 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 Terreno N° 002-19, 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, 3 de julio de 2019