



## **INFORME ANUAL N°5**

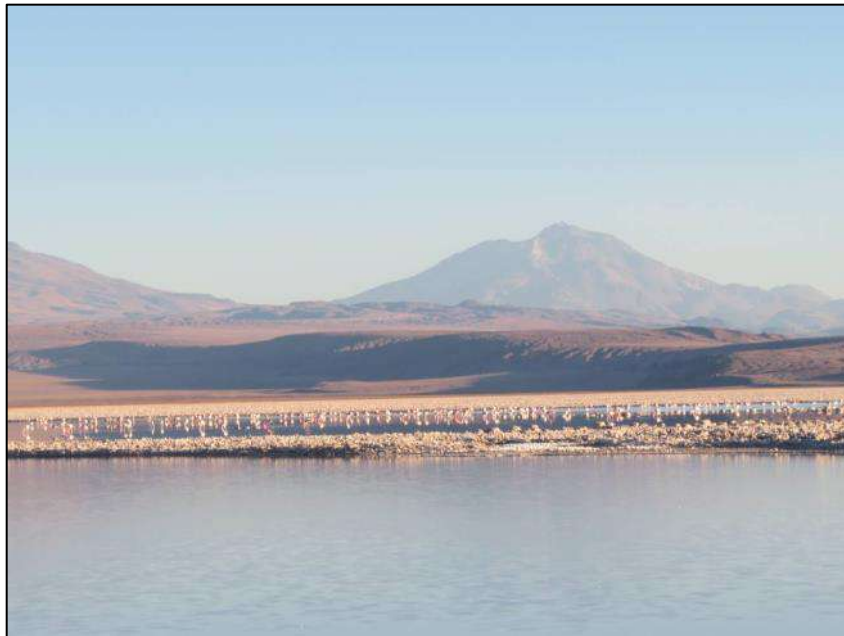
### **Plan de Seguimiento Ambiental Biótico - PMB**

**Proyecto “Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama (RCA N°21/2016)”**

### **ANEXO**

### **Limnología y Tapetes Microbianos** **(Calidad de Aguas)**

**Monitoreo Invierno 2020 y Verano 2021**



**Región de Antofagasta**

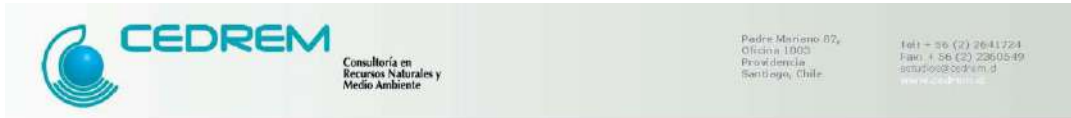
**Agosto de 2021**

## **TABLA DE CONTENIDOS**

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>Anexos de Limnología y Tapetes Microbianos .....</b>  | <b>2</b> |
| 1.1      | Carta Titularidad del Proyecto para análisis laboratorio de calidad de aguas y sedimento – Campaña Invierno 2020 y Verano 2021 ..... | 2        |
| 1.2      | Permiso de Pesca de Investigación Campaña Invierno 2020 y Verano 2021 .....  | 3        |
| 1.3      | Carta de aviso al Sr. Director Sernapesca Región de Antofagasta por inicio de actividades de campaña Invierno 2020 .....             | 10       |
| 1.4      | Carta de aviso al Sr. Director Sernapesca Región de Antofagasta por inicio de actividades de campaña Verano 2021 .....               | 12       |
| 1.5      | Certificados análisis de Laboratorio ANAM S.A. para Calidad de Aguas. Invierno 2020.....   | 14       |
| 1.6      | Certificados análisis de Laboratorio ANAM S.A. para Calidad de Aguas. Verano 2021 .....  | 164      |
| 1.7      | Hojas de Campo Limnología - Campaña Invierno 2020 .....  | 290      |
| 1.8      | Hojas de Campo Limnología - Campaña Verano 2021 .....  | 304      |
| 1.9      | Hojas de Campo Tapetes Microbianos - Campaña Invierno 2020 .....   | 313      |
| 1.10     | Hojas de Campo Tapetes Microbianos - Campaña Verano 2021.....  | 335      |
| 1.11     | Características generales de las estaciones de muestreo - Campaña Invierno 2020  | 344      |
| 1.12     | Características generales de las estaciones de muestreo - Campaña Verano 2021  | 346      |
| 1.13     | <i>Taxa</i> representativas y porcentaje para cada componente y sector durante las campañas de Invierno.....                         | 348      |
| 1.14     | <i>Taxa</i> representativas, porcentaje para cada componente y sector durante las campañas de Verano .....                           | 353      |

## 1 Anexos de Limnología y Tapetes Microbianos

### 1.1 Carta Titularidad del Proyecto para análisis laboratorio de calidad de aguas y sedimento – Campaña Invierno 2020 y Verano 2021



Santiago, 24 de julio de 2021

Señores

Superintendencia de Medio Ambiente

Presente

Por medio de la presente, quisiera indicar a ustedes, que CEDREM CONSULTORES LTDA., RUT 77.250.980-4, ha apoyado a la empresa ALBEMARLE LTDA., RUT 85.066.600-8, en su calidad de empresa Mandante y Titular del Proyecto "EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama", en el cumplimiento de los compromisos ambientales ligados a la implementación de los monitoreos biológicos señalados en el Plan de Manejo Biótico de este Proyecto, asociado a la RCA RE N° 0021/2016.

Es en el marco de estos estudios de seguimiento ambiental, que CEDREM CONSULTORES LTDA. debió encargar análisis de laboratorio del componente Calidad de Aguas y Sedimentos a la empresa ANALISIS AMBIENTALES S.A. (ANAM S.A.), presentados en el acápite de Limnología del ANEXO del presente Informe Consolidado Anual de Monitoreo de las Campañas Invierno 2020 - Verano 2021.

Es por esta razón que en varias secciones de la documentación (informes ETFA, declaraciones juradas ETFA), quedó figurando el nombre de CEDREM CONSULTORES LTDA., pero aclaro que, para todo efecto de estos informes de laboratorio, el Titular del Proyecto es ALBEMARLE LTDA.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ustedes,



Héctor Eliseo Jiménez Núñez

Representante Legal

RUT 9.881.222-9

CEDREM CONSULTORES LTDA.

## 1.2 Permiso de Pesca de Investigación Campaña Invierno 2020 y Verano 2021

# DIARIO OFICIAL

DE LA REPUBLICA DE CHILE  
Ministerio del Interior y Seguridad Pública

**II**  
SECCIÓN

### DECRETOS, RESOLUCIONES, SOLICITUDES Y NORMAS DE INTERÉS PARTICULAR

Núm. 42.746

Miércoles 2 de Septiembre de 2020

Página 1 de 1

#### Normas Particulares

**CVE 1808445**

#### MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

#### **AUTORIZA A ELSA SILVANA MUÑOZ TORO, ESTUDIOS AMBIENTALES, EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA PARA REALIZAR PESCA DE INVESTIGACIÓN QUE INDICA**

##### (Extracto)

Por resolución exenta N° E-2020-130, de fecha 24/03/2020, de esta Subsecretaría, autorizase a Elsa Silvana Muñoz Toro, Estudios Ambientales, Empresa Individual de Responsabilidad Limitada para efectuar una pesca de investigación de conformidad Términos Técnicos de Referencia del proyecto "Caracterización Limnológica Asociada al Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, Región de Antofagasta".

El objetivo de la pesca de investigación, que por la presente resolución se autoriza, consiste en el levantamiento de recursos hidrobiológicos y caracterización limnológica en el contexto del Proyecto "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, Región de Antofagasta", Minera Albemarle.

La pesca de investigación se efectuará en un periodo de 24 meses contados desde la fecha de publicación de la presente resolución, de conformidad con lo establecido en el artículo N° 174 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, a ejecutarse en el Salar de Atacama, el cual se encuentra ubicado en el altiplano de la Región de Antofagasta, donde podrá efectuar los muestreos indicados en la resolución extractada en los términos allí señalados.

La peticionaria designa como persona responsable de la presente pesca de investigación a doña Elsa Muñoz Toro.

Valparaíso, 24 de marzo de 2020.- Román Zelaya Ríos, Subsecretario de Pesca y Acuicultura.

**CVE 1808445**

Director: Juan Jorge Lazo Rodríguez  
Sitio Web: [www.diarioficial.cl](http://www.diarioficial.cl)

Mesa Central: +562 2486 3600 Email: [consultas@diarioficial.cl](mailto:consultas@diarioficial.cl)  
Dirección: Dr. Torres Boonen N°511, Providencia, Santiago, Chile.

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N°19.799 e incluye sellado de tiempo y firma electrónica avanzada. Para verificar la autenticidad de una representación impresa del mismo, ingrese este código en el sitio web [www.diarioficial.cl](http://www.diarioficial.cl)



**Verificación del Documento:**

- Id del Documento: 1685
- Código de verificación: 56138688300
- Verificar validez en <https://tramites.subpesca.cl/wf-tramites/public/documentos/validar>

MINISTERIO DE ECONOMIA  
FOMENTO Y TURISMO

**SUBSECRETARÍA DE PESCA Y  
ACUICULTURA**

PINV E-2020-102 CARACTERIZACION  
LIMNOLÓGICA

AUTORIZA A ELSA SILVANA MUÑOZ  
TORO, ESTUDIOS AMBIENTALES,  
EMPRESA INDIVIDUAL DE  
RESPONSABILIDAD LIMITADA PARA  
REALIZAR PESCA DE INVESTIGACIÓN  
QUE INDICA.

VALPARAÍSO,

R. EX. N° **E-2020-130**

FECHA: **24/03/2020**

**VISTO:** Lo solicitado por Elsa Silvana Muñoz Toro, Estudios Ambientales, Empresa Individual de Responsabilidad Limitada, mediante ingreso electrónico Subpesca E-PINV-2020-072, de fecha 26 de febrero de 2020; lo informado por la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría, en Informe Técnico N° E-2020-102, de fecha 2 de marzo de 2020; los Términos Técnicos de Referencia del Proyecto "**Caracterización Limnológica Asociada al Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, Región de Antofagasta**", elaborados por la peticionaria y aprobados por esta Subsecretaría; la Ley N° 19.880; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. N° 430 de 1991, el D.F.L. N° 5 de 1983, el D.S. N° 461 de 1995, el Decreto Exento N° 878 de 2011, todos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; la Resolución Exenta N° 332 de 2011, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

**CONSIDERANDO:**

Que Elsa Silvana Muñoz Toro, Estudios Ambientales, Empresa Individual de Responsabilidad Limitada, ingresó mediante carta citada en Visto, una solicitud para desarrollar una pesca de investigación conforme los Términos Técnicos de Referencia del Proyecto denominado "**Caracterización Limnológica Asociada al Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, Región de Antofagasta**".

Que mediante Informe Técnico N° E-2020-102, la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría, informa que las actividades planteadas en la solicitud califican como pesca de investigación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 2° N° 29 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, por cuanto es una actividad extractiva sin fines de lucro, cuya finalidad es obtener datos e información para generar conocimiento científico, para proteger la biodiversidad y el patrimonio sanitario del país.

Que dicha solicitud cumple con las exigencias dispuestas en el D.S. N° 461 de 1995, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que establece los requisitos que deben cumplir las solicitudes de pesca de investigación.

Que de acuerdo a lo anterior y de conformidad a lo dispuesto en los artículos 98 a 102 de la Ley General de Pesca y Acuicultura y el D.S. N° 461 de 1995, citado en Visto, corresponde autorizar la pesca de investigación solicitada.

**RESUELVO:**

1.- Autorízase a Elsa Silvana Muñoz Toro, Estudios Ambientales, Empresa Individual de Responsabilidad Limitada, R.U.T. 76.755.316-1, con domicilio en Avenida Irarrázaval N° 4554, depto. 605, Ñuñoa, Región Metropolitana de Santiago, para efectuar una pesca de investigación de conformidad con los Términos Técnicos de Referencia del Proyecto denominado **“Caracterización Limnológica Asociada al Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, Región de Antofagasta”**, elaborados por la peticionaria y aprobados por esta Subsecretaría y el informe técnico citado en Visto, los que se consideran parte integrante de la presente resolución.

2.- El objetivo de la pesca de investigación que por la presente resolución se autoriza consiste en el levantamiento de recursos hidrobiológicos y caracterización limnológica en el contexto del Proyecto “Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, Región de Antofagasta”, Minera Albemarle.

3.- La pesca de investigación se efectuará en un período de 24 meses contados desde la fecha de publicación de la presente resolución, de conformidad con lo establecido en el Artículo N° 174 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, a ejecutarse en el Salar de Atacama, el cual se encuentra ubicado en el altiplano de la región de Antofagasta.

Se analizarán in situ 14 puntos de monitoreo, distribuidos en los sistemas lagunares Sector Peine conformado por Laguna Salada, Laguna Saladita y Laguna Interna y Sector Laguna La Brava, Laguna La Punta y Sector Vegas de Tilopozo.

4.- En cumplimiento de los objetivos de la presente pesca de investigación, se autoriza al peticionario las siguientes actividades:

a.- El muestreo con retención permanente, contenido en la matriz biológica según el siguiente detalle:

| Matriz Biológica | Arte de Pesca, Equipos o elementos | Características                |
|------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Fitoplancton     | Colecta de agua                    | 0,5 litros de agua             |
| Zooplancton      | Red de zooplancton                 | Red de 60 micrones de apertura |
| Fitobentos       | Core                               | Diámetro de 1 cm               |
| Flora acuática   | Cuadrante                          | Área de 50x50 cm               |

|           |      |  |
|-----------|------|--|
| Zoobentos | Core | Core de 7 cm de diámetro en sustrato blando. |
|-----------|------|--|

b.- La captura con retención temporal de las siguientes especies:

| Especie nativas              | Nombre común |
|------------------------------|--------------|
| <i>Orestias agassizi</i>     | karachi      |
| <i>Orestias ascotanensis</i> | karachi      |

Las especies nativas deberán ser devueltas una vez clasificadas a su medio en el mismo sitio de su captura, y en buenas condiciones para su sobrevivencia. Sin perjuicio de lo anterior, el consultor podrá reservar una muestra, o ejemplares de las especies ícticas que presenten signos de enfermedades o daños evidentes, para su posterior análisis patológico.

Las especies de *Australoheros facetum* ("chanchito"), *Gambusia spp* ("gambusia"), *Carassius carassius* ("doradito"), *Cnesterodon decemmaculatus* ("10 manchas"), *Ameiurus nebulosus* ("pez gato"), *Jenynsia multidentata* (overito o morraja) y *Cheirodon interruptus* (pocha o morrajita) *Ctenopharyngodon idella* (carpa china) y *Cyprinus carpio* (carpa), podrán ser sacrificados en su totalidad, en consideración a su potencial invasividad y riesgo para la conservación de las especies nativas amenazadas.

5.- Para la captura de peces se podrá utilizar un equipo de pesca eléctrica especializada para dichos fines y chinguillos auxiliares.

La presente pesca de investigación deberá realizarse con equipos de pesca eléctricos especializados para investigación, los que no deberán incluir generadores eléctricos de combustión o baterías usadas directamente al curso y cuerpo de agua. Además debe cumplir con las siguientes características y buenas prácticas:

- Interruptor en el ánodo situado en bastón de acceso rápido.
- Indicador de parámetros eléctricos básicos.
- Control de frecuencia paso a paso.
- Regulación de potencia de salida.
- Potencia máxima 400 Watt.
- Control de pulso eléctrico.
- El pescado debe ser eliminado del campo eléctrico tan pronto como sea posible.
- Donde la pesca sea posible debe llevarse a cabo utilizando los campos de corriente continua.
- Frecuencias del pulso debe mantenerse lo más bajo posible entre 30-40 Hz o inferior.
- Máximo 2 minutos de uso por evento.

6.- Para efectos de la pesca de investigación que se autoriza por la presente resolución, la peticionaria se exceptúa del cumplimiento de las normas de administración establecidas mediante Decreto Exento N° 878 de 2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

7.- Para efectos de dar cumplimiento a las medidas establecidas en el programa de vigilancia, detección y control establecido por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura para la plaga *Didymosphenia geminata* (Didymo), el peticionario deberá:



- a) Desinfectar los equipos, artes, implementos, aparejos de pesca y demás fómites que entren en contacto directo con el agua; en el lugar en donde se efectúen las actividades en terreno, tanto al comienzo y término de cada muestreo y en cada estación, debiendo utilizar los protocolos descritos en la Resolución Exenta 332 de 2011 del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y el Manual para el Monitoreo e Identificación de la microalga bentónica *Didymosphenia geminata* de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
- b) Dar aviso a más tardar dentro de las primeras 24 horas, una vez terminadas las campañas de muestreo, a la Dirección Regional del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura correspondiente, en caso que durante la ejecución de las actividades en terreno se sospeche de la aparición de dicha plaga en el área de estudio. De la misma forma, en caso de encontrar células de la plaga en los análisis posteriores, se deberá dar aviso al Servicio dentro del mismo tiempo indicado en el párrafo precedente.

8.- El ejecutor deberá notificar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca) con un mínimo de 7 días hábiles de anticipación, respecto de la o las fechas en que se ejecutarán las actividades autorizadas por la presente resolución de Pesca de Investigación, según las siguientes condiciones:

- o La notificación deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigidas al Director Regional de Pesca y Acuicultura de la región o regiones donde se ejecutará la Pesca de Investigación. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio web <http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas>.
- o Adicionalmente, esta notificación deberá incluir el nombre del Proyecto y/o la RCA que involucra la actividad, el número de resolución de pesca de investigación, la programación de las actividades en terreno detalladas por día de trabajo incluyendo la información de las estaciones de trabajo y sus coordenadas geográficas en UTM. Así mismo, deberá señalar los nombres de los profesionales y técnicos que conforman el equipo de trabajo, así como sus datos de contacto.
- o La notificación de las actividades a Sernapesca y la entrega de la información señalada es obligatoria. El Incumplimiento de estas disposiciones se sancionará de conformidad con la Ley de Pesca y Acuicultura.

9.- La solicitante deberá elaborar un informe resumido de las actividades realizadas, que contenga a lo menos información de la obtención de muestras, de los materiales y métodos ocupados. Asimismo, se deberá entregar una base de datos, en formato EXCEL, conteniendo: localización de la red o estaciones de muestreo, número de muestras, número de ejemplares capturados por especie cuando proceda o una cuantificación de la captura y características de los individuos muestreados en el contexto de la autorización.

Además, se deberá disponer los resultados en un archivo electrónico en formato *shape* el cual deberá estar en coordenadas geográficas (grados, minutos y segundos) referida al *Dátum WGS-84* considerando como atributo la categoría antes mencionada.

Lo anterior deberá ser entregado a la subsecretaría de Pesca y Acuicultura, dentro del plazo de 30 días corridos, contados desde la fecha de término del período de pesca autorizado, el cual deberá ser entregado a través del sistema de tramitación electrónico en el ítem de resultados.

El incumplimiento de la obligación antes señalada se considerará como causal suficiente para denegar cualquier nueva solicitud de pesca de investigación.

10.- Designese al Jefe de la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría, como funcionario encargado de velar por el oportuno y debido cumplimiento de la obligación establecida en el numeral anterior.

11.- Esta autorización es intransferible y no podrá ser objeto o instrumento de negociación o situación de privilegio alguno.

12.- La peticionaria designa como persona responsable de la presente pesca de investigación a doña Elsa Silvana Muñoz Toro, R.U.T. N° 11.537.753-1, del mismo domicilio.

Asimismo, el Jefe de Proyecto y personal técnico participante del estudio corresponde a las personas que se indica, en las calidades que en cada caso se señalan, según la información adjunta en el *currículum vitae* de cada uno de ellos:

| Nombre                 | RUT          | Profesión      | Función                |
|------------------------|--------------|----------------|------------------------|
| Elsa Muñoz Toro        | 11.537.753-1 | Biólogo        | Jefe de proyecto       |
| Humberto Mattos Merino | 13.027.396-3 | Biólogo Marino | Especialista Limnólogo |

13.- La peticionaria deberá dar cumplimiento a las obligaciones que se establecen en la presente resolución, y a las establecidas en la Ley General de Pesca y Acuicultura y en el D.S. N° 461 de 1995, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. El incumplimiento hará incurrir a la titular en el término inmediato de la pesca de investigación sin que sea necesario formalizarlo, y sin perjuicio de las sanciones que correspondan de acuerdo a lo dispuesto en la Ley General de Pesca y Acuicultura, ya citada.

14.- La presente resolución es sin perjuicio de las que correspondan conferir a otras autoridades, de acuerdo a las disposiciones legales y reglamentarias vigentes o que se establezcan.

15.- El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura deberá adoptar las medidas y efectuar los controles que sean necesarios para lograr un efectivo cumplimiento de las disposiciones de la presente resolución.

16.- La presente resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reposición contemplado en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, ante esta misma Subsecretaría y dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que procedan de conformidad con la normativa vigente.

17.- La presente resolución deberá ser publicada en extracto en el Diario Oficial, por cuenta de la interesada.

18.- Transcribase copia de esta resolución a la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y a la División Jurídica de esta Subsecretaría.

**ANÓTESE, NOTIFÍQUESE POR CARTA CERTIFICADA, PUBLÍQUESE EN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL POR CUENTA DE LA INTERESADA Y A TEXTO ÍNTEGRO EN EL SITIO DE DOMINIO ELECTRÓNICO DE LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA Y DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA Y ARCHÍVESE.**

  
  
**ROMÁN ZELAYA RÍOS**  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura



### 1.3 Carta de aviso al Sr. Director Sernapesca Región de Antofagasta por inicio de actividades de campaña Invierno 2020



MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

Santiago, 13 de Septiembre de 2020

Sr. René Salinas Blanco  
 Director Regional Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)  
Región de Antofagasta

Junto con saludar, y de acuerdo a lo estipulado en el numeral 8 de la Resolución Exenta N° E-2020-130 del 24 de Marzo de 2020, donde se solicita dar aviso a la oficina regional de SERNAPESCA del inicio de las actividades de pesca de investigación en aguas continentales, cumpla con informar lo siguiente:

1. Los trabajos de toma de muestras hidrobiológicas y levantamiento de información ambiental acuática, se enmarcan dentro del proyecto "Caracterización Limnológica Asociada al Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, Región de Antofagasta".
2. El área de estudio corresponde a la zona sur del Salar de Atacama, específicamente en los sectores asociados a las lagunas La Punta y La Brava, Peine y Tilopozo, Región de Antofagasta. La campaña de terreno está programada para realizarse entre los días 13 y 18 de Septiembre del año en curso, siendo el periodo de levantamiento de muestras entre los días 15 y 17 de Septiembre.
3. Los componentes biológicos a caracterizar, corresponden a fitobentos, fitoplancton, zooplancton, zoobentos y plantas vasculares acuáticas, en 14 estaciones de muestreos distribuidas en 3 sectores y cuya localización, se detalla en la tabla siguiente:

| Sector                     | Sub Sector | Estación | Incorporación Voluntaria | Coordenadas UTM WGS 84 (Huso:19 Zona:K) |           |
|----------------------------|------------|----------|--------------------------|---|-----------|
|                            |            |          |                          | Este                                    | Norte     |
| Sector Peine               | Salada     | S-5      |                          | 587.551                                 | 7.380.785 |
|                            | Salada     | S-9      |                          | 588.086                                 | 7.380.518 |
|                            | Saladita   | SA-25    |                          | 587.114                                 | 7.381.447 |
|                            | Saladita   | S-10     |                          | 586.827                                 | 7.381.805 |
|                            | Interna    | I-11     |                          | 586.515                                 | 7.382.055 |
|                            | Interna    | I-17     |                          | 585.996                                 | 7.383.052 |
| Sector La Punta y La Brava | La Punta   | LP-24    |                          | 578.356                                 | 7.376.704 |
|                            | La Punta   | LP-23    |                          | 578.164                                 | 7.376.581 |
|                            | La Brava   | LB-1     |                          | 576.677                                 | 7.375.474 |



MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| Sector          | Sub Sector | Estación | Incorporación Voluntaria | Coordenadas UTM WGS 84 (Huso:19 Zona:K) |           |
|-----------------|------------|----------|--------------------------|---|-----------|
|                 |            |          |                          | Este                                    | Norte     |
|                 | La Brava   | LB-2     |                          | 576.978                                 | 7.375.378 |
|                 | La Brava   | LB-3     | X                        | 577.272                                 | 7.375.176 |
| Sector Tilopozo | Tilopozo   | TB-1     |                          | 577.837                                 | 7.370.331 |
|                 | Tilopozo   | TB-2     |                          | 577.956                                 | 7.370.310 |
|                 | Tilopozo   | TB-3     | X                        | 577.705                                 | 7.369.524 |

4. La metodología de muestreo, será de acuerdo a lo establecido en los términos técnicos de referencia aprobados por la Subsecretaría de Pesca, es decir, se utilizarán los siguientes equipos:

- Red tipo Surber y/o core (según tipo de ambiente)
- Toma de muestra directa de 0,5 L de agua superficial para Fitoplancton
- Redes para Zooplancton 60 um
- Cepillado y/o core para el muestreo de Fitobentos
- Recuento en cuadrantes para Macrófitas

5. El profesional a cargo de la campaña de terreno será Elsa Muñoz Toro, de profesión Biólogo. El número de teléfono para cualquier tipo de consulta y/o coordinación es el +56 9 8354 1353.

Sin otro particular y atenta a cualquier comentario y/o sugerencia, lo saluda atentamente.

Elsa Muñoz Toro

Biólogo-MSc

Permiso Pesca de Investigación, Resolución Exenta N° E-2020-130, 24-03-2020

Limnológica. Elsa Silvana Muñoz Toro, Estudios Ambientales, EIRL.

## 1.4 Carta de aviso al Sr. Director Sernapesca Región de Antofagasta por inicio de actividades de campaña Verano 2021



MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

Santiago, 29 de Marzo de 2021

Sr. René Salinas Blanco  
 Director Regional Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)  
Región de Antofagasta

Junto con saludar, y de acuerdo a lo estipulado en el numeral 8 de la Resolución Exenta N° E-2020-130 del 24 de Marzo de 2020, donde se solicita dar aviso a la oficina regional de SERNAPESCA del inicio de las actividades de pesca de investigación en aguas continentales, cumpla con informar lo siguiente:

1. Los trabajos de toma de muestras hidrobiológicas y levantamiento de información ambiental acuática, se enmarcan dentro del proyecto "Caracterización Limnológica Asociada al Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, Región de Antofagasta".
2. El área de estudio corresponde a la zona sur del Salar de Atacama, específicamente en los sectores asociados a las lagunas La Punta y La Brava, Peine y Tilopozo, Región de Antofagasta. La campaña de terreno está programada para realizarse entre los días 04 y 08 de Abril del año en curso, siendo el periodo de levantamiento de muestras entre los días 06 y 08 de Abril.
3. Los componentes biológicos a caracterizar, corresponden a fitobentos, fitoplancton, zooplancton, zoobentos y plantas vasculares acuáticas, en 14 estaciones de muestreos distribuidas en 3 sectores y cuya localización, se detalla en la tabla siguiente:

| Sector                     | Sub Sector | Estación | Incorporación Voluntaria | Coordenadas UTM WGS 84 (Huso:19 Zona:K) |           |
|----------------------------|------------|----------|--------------------------|---|-----------|
|                            |            |          |                          | Este                                    | Norte     |
| Sector Peine               | Salada     | S-5      |                          | 587.551                                 | 7.380.785 |
|                            | Salada     | S-9      |                          | 588.086                                 | 7.380.518 |
|                            | Saladita   | SA-25    |                          | 587.114                                 | 7.381.447 |
|                            | Saladita   | S-10     |                          | 586.827                                 | 7.381.805 |
|                            | Interna    | I-11     |                          | 586.515                                 | 7.382.055 |
|                            | Interna    | I-17     |                          | 585.996                                 | 7.383.052 |
| Sector La Punta y La Brava | La Punta   | LP-24    |                          | 578.356                                 | 7.376.704 |
|                            | La Punta   | LP-23    |                          | 578.164                                 | 7.376.581 |
|                            | La Brava   | LB-1     |                          | 576.677                                 | 7.375.474 |



MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| Sector          | Sub Sector | Estación    | Incorporación Voluntaria | Coordenadas UTM WGS 84 (Huso:19 Zona:K) |           |
|-----------------|------------|-------------|--------------------------|---|-----------|
|                 |            |             |                          | Este                                    | Norte     |
|                 | La Brava   | LB-2        |                          | 576.978                                 | 7.375.378 |
|                 | La Brava   | <b>LB-3</b> | <b>X</b>                 | 577.272                                 | 7.375.176 |
| Sector Tilopozo | Tilopozo   | TB-1        |                          | 577.837                                 | 7.370.331 |
|                 | Tilopozo   | TB-2        |                          | 577.956                                 | 7.370.310 |
|                 | Tilopozo   | <b>TB-3</b> | <b>X</b>                 | 577.705                                 | 7.369.524 |

4. La metodología de muestreo, será de acuerdo a lo establecido en los términos técnicos de referencia aprobados por la Subsecretaría de Pesca, es decir, se utilizarán los siguientes equipos:

- Red tipo Surber y/o core (según tipo de ambiente)
- Toma de muestra directa de 0,5 L de agua superficial para Fitoplancton
- Redes para Zooplancton 60 µm
- Cepillado y/o core para el muestreo de Fitobentos
- Recuento en cuadrantes para Macrófitas

5. El profesional a cargo de la campaña de terreno será Elsa Muñoz Toro, de profesión Biólogo. El número de teléfono para cualquier tipo de consulta y/o coordinación es el +56 9 8354 1353.

Sin otro particular y atenta a cualquier comentario y/o sugerencia, lo saluda atentamente.

Elsa Muñoz Toro

Biólogo-MSc

Permiso Pesca de Investigación, Resolución Exenta N° E-2020-130, 24-03-2020

Limnológica. Elsa Silvana Muñoz Toro, Estudios Ambientales, EIRL.

**1.5 Certificados análisis de Laboratorio ANAM S.A. para Calidad de Aguas. Invierno 2020**



**INFORME DE  
ENSAYO Y/O MEDICIÓN**

N° 200057587

Fecha: 16-11-2020







C000049 (Rev.04)

# Informe de Ensayo y/o Medición

N° 200057587  
 Fecha: 16-11-2020

Marcela Carreri Diaz O.  
 Jefe Promoción y Certificación  
 Código LA SMA: 8.700.523.1

Paula Arata.  
 Representante Legal

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

1 - 8





N° Informe: 200057587

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

Cliente CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
 Unidad CEDREM  
 Dirección Padre Mariano 82  
 RUT 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

Tipo Muestra Agua Superficial  
 Programa de Control Solicitud General Muestras  
 Norma de Referencia Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

Nro Muestra: 200057587 Comuna: Calama  
 Descripción: Cedrem agua 1 LP-23  
 Tipo Muestreo: Muestreo Manual Puntual Agua de Mar Método:  
 Fecha Muestreo: 15-09-2020 10:35 Fecha Recepción: 17-09-2020 8:50 Responsable ANAM-STGO  
 Proyecto: RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistemas de pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Muestreo:

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057587                             |   |           |            |                     |                     |
|---|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                               | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G)<br>SM 5520 B-D       | Inicio 18-09-2020 11:30<br>Fin 01-10-2020 11:34 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| Alcalinidad parcial (CaCO3)<br>SM 2320 B      | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:55   | <3        | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Alcalinidad total (CaCO3)<br>SM 2320 B (2012) | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 339       | mg CaCO3/L | ---                 | 2                   |
| Amonio (N-NH4+)<br>SM 4500-NH3 F              | Inicio 18-09-2020 15:42<br>Fin 02-10-2020 13:15 | 61,2      | ug/L       | ---                 | 10                  |
| Bicarbonato (CaCO3)<br>SM 2320 B              | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 333       | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Carbonatos (CaCO3)<br>SM 2320 B               | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 6         | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Clorofila a<br>SM 10200-H2c (2012)            | Inicio 17-09-2020 10:30<br>Fin 29-09-2020 18:20 | 2,02      | ug/L       | ---                 | 0,02                |

Análisis Ambientales S.A.

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

www.anam.cl

2 - 8



N° Informe: 200057587

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 200057587</b>   |   |                  |                     |                            |                            |
|--|---|------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b>       | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 (2012)(*)                                | Inicio 17-09-2020 10:30<br>Fin 05-10-2020 17:31 | <b>0,07</b>      | <b>ug/L</b>         | ---                        | 0,02                       |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23° Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 19-09-2020 9:30<br>Fin 26-09-2020 17:14  | <b>11060,4</b>   | <b>mg/L</b>         | ---                        | 8                          |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 15-09-2020 10:35<br>Fin 15-09-2020 10:35 | <b>53430</b>     | <b>uS/cm</b>        | ---                        | -                          |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500PC                                      | Inicio 21-09-2020 11:58<br>Fin 23-09-2020 17:01 | <b>&lt;0,127</b> | <b>mg/L</b>         | ---                        | 0,127                      |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 24-09-2020 17:32                  | <b>SI</b>        | -                   | ---                        | -                          |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 17-09-2020 16:07<br>Fin 19-09-2020 19:01 | <b>0,255</b>     | <b>mg/L</b>         | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrito (NO2-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 17-09-2020 16:07<br>Fin 19-09-2020 19:01 | <b>&lt;0,023</b> | <b>mg/L</b>         | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 Norg B-C NH3 D 2012       | Inicio 17-09-2020 19:00<br>Fin 25-09-2020 9:19  | <b>1,8</b>       | <b>mg/L</b>         | ---                        | 0,1                        |
| <b>Ortofosfato</b><br>SM 4500-P E (2012)                                   | Inicio 22-10-2020 18:23<br>Fin 14-11-2020 18:14 | <b>&lt;0,5</b>   | <b>mg/L</b>         | ---                        | 0,5                        |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 15-09-2020 10:35<br>Fin 15-09-2020 10:35 | <b>3,47</b>      | <b>mg/L</b>         | ---                        | -                          |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 15-09-2020 10:35<br>Fin 15-09-2020 10:35 | <b>8,24</b>      | <b>Unidad de pH</b> | ---                        | -                          |
| <b>Salinidad</b><br>SM 2510 B Ed.22 / 2012                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 11:25  | <b>33,2</b>      | <b>g/Kg</b>         | ---                        | 1                          |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 12:34  | <b>3546</b>      | <b>mg/L</b>         | ---                        | 10                         |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 15-09-2020 10:35<br>Fin 15-09-2020 10:35 | <b>13,74</b>     | <b>° C</b>          | ---                        | -                          |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 15-09-2020 10:35<br>Fin 15-09-2020 10:35 | <b>2,3</b>       | <b>UNT</b>          | ---                        | -                          |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

3 - 8



N° Informe: 200057587

**INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO**

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : Calama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : Cedrem agua 1 LP-23  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 15-09-2020 10:35  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : Pedro Barahona  
**Observaciones** : -



**Jorge Flores L.**  
 IA Cód. N° 13.896.826-k  
 Análisis Ambientales S.A.



Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 20057587  
 73710

**ANAM**  
 ANALISIS AMBIENTALES

**REGISTRO CADENA DE CUSTODIA**

C800104 (Rev N° 1)

Cliente: ALBEMARLE - CEDEX  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Comuna / Ciudad: PEINE, SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| N° LIMS  | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
|----------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| 20057527 | LP-23                           | 15-09-20 | 10:35 |              |
| 20057582 | LP-24                           | 15-09-20 | 11:33 |              |
| 20057589 | LB-1                            | 15-09-20 | 13:40 |              |
| 20057590 | LB-2                            | 15-09-20 | 14:11 |              |
| 20057591 | LB-3                            | 15-09-20 | 15:40 |              |
| 20057592 | S-9                             | 16-09-20 | 00:55 |              |
| 20057593 | S-6A                            | 16-09-20 | 11:51 |              |
| 20057594 | S-5                             | 16-09-20 | 12:21 |              |
| 20057595 | SA-25                           | 16-09-20 | 13:30 |              |
| 20057596 | S-11                            | 16-09-20 | 15:00 |              |
| 20057597 | S-10                            | 16-09-20 | 15:20 |              |
| 20057598 | E-11                            | 16-09-20 | 16:05 |              |

| Datos de Fuente Emisora |   | Equipos Utilizados |             | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|---|--------------------|-------------|------------------------|--|
| Actividad               | Matriz a Muestrear                          | MA - N°            | CD - N°     | Fiscalización          |  |
| Periodo Muestreo        | Tipo de Muestreo                            | ISP - N°           | EM - N° 49  | Ecoriles               |  |
|                         | Compuesto                                   | SC - N°            | PO - N° 125 | Ventas de Servicios    |  |
|                         | Puntual <input checked="" type="checkbox"/> | DG - N°            | GPS - N°    | Plantas de Tratamiento |  |
|                         | Retiro muestras                             |                    |             |                        |  |

| Medio de Transporte |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Avion               | <input type="checkbox"/>            |
| Bus                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Terrestre           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Cliente             | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                | <input type="checkbox"/>            |

| Metodo de Refrigeracion       |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Caja Refrigerante Electrica   | <input type="checkbox"/>            |
| Caja Refrigerante con Hielo   | <input type="checkbox"/>            |
| Caja Refrigerante con IcePack | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Caja Aislante con Hielo       | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                          | <input type="checkbox"/>            |

| Tipos de Envases    |                    |                |               | Normas   |  |
|---------------------|--------------------|----------------|---------------|----------|--|
| 60 ml Vidrio Neutro | 60 ml Vidrio Ámbar | 60 ml Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 100 ml              | 100 ml             | 100 ml         |               | NCh 1333 |  |
| 125 ml              | 125 ml             | 125 ml         |               | DS 90    |  |
| 200 ml              | 200 ml             | 200 ml         |               | DS 609   |  |
| 250 ml              | 250 ml             | 250 ml         |               | DS 46    |  |
| 300 ml              | 300 ml             | 300 ml         |               |          |  |
| 500 ml              | 500 ml             | 500 ml         |               |          |  |
| 1000 ml             | 1000 ml            | 1000 ml        |               |          |  |
| 2000 ml             | 2000 ml            | 2000 ml        |               |          |  |

| Preservantes       |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Agente Quimico     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sin Preservante    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Envases de Cliente | <input type="checkbox"/>            |

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

| Observador de Terreno (Cliente) |                           | Tecnico en Terreno |                     | Datos Entrega Documento |                 |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|-----------------|
| Nombre                          | <u>Patricio Bonifacio</u> | Nombre             | <u>Jorge Flores</u> | Fecha                   | <u>17-09-20</u> |
| Rut                             | <u>6.035.836-3</u>        | Rut                | <u>13.891.264-6</u> | Hora                    |                 |
| Telefono                        |                           | Telefono           | <u>9.911.264-6</u>  | Patente Vehiculo        | <u>LD5W-84</u>  |
| Firma                           |                           | Firma              |                     |                         |                 |

N° Informe: 200057587



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

Yo, **Marcela Carmen Díaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° 9.429.704-4, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057587** 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.



**Inspector Ambiental**  
 Marcela Carmen Díaz Olivares  
 Código IA SMA 8.709.523-1

16 de noviembre de 2020



N° Informe: 200057587



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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057587** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdicas, 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.



**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

16 de noviembre de 2020





N° Informe: 200057587

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **200057587** 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.



**Representante Legal**  
Paola Arata Zapico  
Código IA SMA 10.253.396-8

16 de noviembre de 2020



---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **354247**

Código de Verificación: **afd328**



ID de documento: 354247  
Código de Verificación: afd328  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 200057588

Fecha: 16-11-2020





C000049 (Rev.04)

# Informe de Ensayo y/o Medición

N° 200057588  
 Fecha: 16-11-2020

Marcela Carrasco Díaz O.  
 Jefe Promoción y Certificación  
 Código LA. SMA: 8.700.523.1

Paula Arata.  
 Representante Legal

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl



N° Informe: 200057588

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

Cliente CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
 Unidad CEDREM  
 Dirección Padre Mariano 82  
 RUT 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

Tipo Muestra Agua Superficial  
 Programa de Control Solicitud General Muestras  
 Norma de Referencia Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

Nro Muestra: 200057588 Comuna: Calama  
 Descripción: Cedrem agua 2 -LP-24  
 Tipo Muestreo: Muestreo Manual Puntual Agua de Mar Método:  
 Fecha Muestreo: 15-09-2020 11:33 Fecha Recepción: 17-09-2020 8:50 Responsable ANAM-STGO  
 Proyecto: RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistemas de pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Muestreo:

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057588                             |   |           |            |                     |                     |
|---|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                               | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G)<br>SM 5520 B-D       | Inicio 18-09-2020 11:30<br>Fin 01-10-2020 11:34 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| Alcalinidad parcial (CaCO3)<br>SM 2320 B      | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:55   | <3        | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Alcalinidad total (CaCO3)<br>SM 2320 B (2012) | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 332       | mg CaCO3/L | ---                 | 2                   |
| Amonio (N-NH4+)<br>SM 4500-NH3 F              | Inicio 18-09-2020 15:42<br>Fin 02-10-2020 13:15 | 60,1      | ug/L       | ---                 | 10                  |
| Bicarbonato (CaCO3)<br>SM 2320 B              | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 326       | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Carbonatos (CaCO3)<br>SM 2320 B               | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 6         | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Clorofila a<br>SM 10200-H2c (2012)            | Inicio 17-09-2020 10:30<br>Fin 26-09-2020 18:21 | <0,02     | ug/L       | ---                 | 0,02                |

Análisis Ambientales S.A.  
 Av. Américo Vespucio 451, Quilicura, Santiago - Tel +56 2 2569 4400  
 www.anam.cl





N° Informe: 200057588

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 200057588</b>   |   |                  |               |                            |                            |
|--|---|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 (2012)(*)                                | Inicio 17-09-2020 10:30<br>Fin 05-10-2020 17:37 | <0,02            | ug/L          | ---                        | 0,02                       |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23° Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 19-09-2020 9:30<br>Fin 26-09-2020 17:14  | 23326,1          | mg/L          | ---                        | 8                          |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 15-09-2020 11:33<br>Fin 15-09-2020 11:33 | 55090            | uS/cm         | ---                        | -                          |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500PC                                      | Inicio 21-09-2020 11:58<br>Fin 23-09-2020 17:01 | <0,127           | mg/L          | ---                        | 0,127                      |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 24-09-2020 17:33                  | SI               | -             | ---                        | -                          |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 17-09-2020 16:07<br>Fin 19-09-2020 19:01 | <0,023           | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrito (NO2-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 17-09-2020 16:07<br>Fin 19-09-2020 19:01 | <0,023           | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 Norg B-C NH3 D 2012       | Inicio 17-09-2020 19:00<br>Fin 25-09-2020 9:20  | 1,4              | mg/L          | ---                        | 0,1                        |
| <b>Ortofosfato</b><br>SM 4500-P E (2012)                                   | Inicio 17-09-2020 10:05<br>Fin 16-11-2020 18:03 | <0,5             | mg/L          | ---                        | 0,5                        |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 15-09-2020 11:33<br>Fin 15-09-2020 11:33 | 2,30             | mg/L          | ---                        | -                          |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 15-09-2020 11:33<br>Fin 15-09-2020 11:33 | 8,25             | Unidad de pH  | ---                        | -                          |
| <b>Salinidad</b><br>SM 2510 B Ed.22 / 2012                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 11:26  | 35,0             | g/Kg          | ---                        | 1                          |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 12:34  | 3804             | mg/L          | ---                        | 10                         |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 15-09-2020 11:33<br>Fin 15-09-2020 11:33 | 15,06            | ° C           | ---                        | -                          |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 15-09-2020 11:33<br>Fin 15-09-2020 11:33 | 7,1              | UNT           | ---                        | -                          |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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





N° Informe: 200057588

**INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO**

C000051(Rev.Nº4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : Calama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : Cedrem agua 2 -LP-24  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 15-09-2020 11:33  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : Pedro Barahona  
**Observaciones** : -

**Jorge Flores L.**  
 IA Cód. N° 13.896.826-k  
 Análisis Ambientales S.A.



Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 200057588

73710

**ANAM**  
 ANALISIS AMBIENTALES

**REGISTRO CADENA DE CUSTODIA**

C800104 (Rev N° 1)

Cliente: ALBEMARLE - CEDEX  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Comuna / Ciudad: PEINE, SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| N° LIMS   | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
|-----------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| 200057527 | LP-23                           | 15-09-20 | 10:35 |              |
| 200057582 | LP-24                           | 15-09-20 | 11:33 |              |
| 200057589 | LB-1                            | 15-09-20 | 13:40 |              |
| 200057590 | LB-2                            | 15-09-20 | 14:11 |              |
| 200057591 | LB-3                            | 15-09-20 | 15:40 |              |
| 200057592 | S-9                             | 16-09-20 | 10:55 |              |
| 200057593 | S-6A                            | 16-09-20 | 11:51 |              |
| 200057594 | S-5                             | 16-09-20 | 12:21 |              |
| 200057595 | SA-25                           | 16-09-20 | 13:30 |              |
| 200057596 | S-11                            | 16-09-20 | 15:00 |              |
| 200057597 | S-10                            | 16-09-20 | 15:20 |              |
| 200057598 | E-11                            | 16-09-20 | 16:05 |              |

| Datos de Fuente Emisora |   | Equipos Utilizados |             | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|---|--------------------|-------------|------------------------|--|
| Actividad               | Matriz a Muestrear                          | MA - N°            | CD - N°     | Fiscalización          |  |
| Periodo Muestreo        | Tipo de Muestreo                            | ISP - N°           | EM - N° 49  | Ecorriles              |  |
|                         | Compuesto                                   | SC - N°            | PO - N° 125 | Ventas de Servicios    |  |
|                         | Puntual <input checked="" type="checkbox"/> | DG - N°            | GPS - N°    | Plantas de Tratamiento |  |
|                         | Retiro muestras                             |                    |             |                        |  |

| Medio de Transporte |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Avion               | <input type="checkbox"/>            |
| Bus                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Terrestre           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Cliente             | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                | <input type="checkbox"/>            |

| Metodo de Refrigeracion       |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Caja Refrigerante Electrica   | <input type="checkbox"/>            |
| Caja Refrigerante con Hielo   | <input type="checkbox"/>            |
| Caja Refrigerante con IcePack | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Caja Aislante con Hielo       | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                          | <input type="checkbox"/>            |

| Tipos de Envases    |                    |                |               | Normas   |  |
|---------------------|--------------------|----------------|---------------|----------|--|
| 60 ml Vidrio Neutro | 60 ml Vidrio Ámbar | 60 ml Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 100 ml              | 100 ml             | 100 ml         |               | NCh 1333 |  |
| 125 ml              | 125 ml             | 125 ml         |               | DS 90    |  |
| 200 ml              | 200 ml             | 200 ml         |               | DS 609   |  |
| 250 ml              | 250 ml             | 250 ml         |               | DS 46    |  |
| 300 ml              | 300 ml             | 300 ml         |               |          |  |
| 500 ml              | 500 ml             | 500 ml         |               |          |  |
| 1000 ml             | 1000 ml            | 1000 ml        |               |          |  |
| 2000 ml             | 2000 ml            | 2000 ml        |               |          |  |

| Preservantes       |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Agente Quimico     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sin Preservante    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Envases de Cliente | <input type="checkbox"/>            |

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

| Observador de Terreno (Cliente) |                           | Tecnico en Terreno |                     | Datos Entrega Documento |                 |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|-----------------|
| Nombre                          | <u>Patricio Bonifacio</u> | Nombre             | <u>Jorge Flores</u> | Fecha                   | <u>17-09-20</u> |
| Rut                             | <u>6.035.836-3</u>        | Rut                | <u>13.891.264-6</u> | Hora                    |                 |
| Telefono                        |                           | Telefono           | <u>90912646</u>     | Patente Vehiculo        | <u>LD5W-84</u>  |
| Firma                           |                           | Firma              |                     |                         |                 |

N° Informe: 200057588



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

Yo, **Marcela Carmen Díaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° 9.429.704-4, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057588** 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.




---

**Inspector Ambiental**  
 Marcela Carmen Díaz Olivares  
 Código IA SMA 8.709.523-1

16 de noviembre de 2020

N° Informe: 200057588



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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057588** 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.



**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

16 de noviembre de 2020





N° Informe: 200057588

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **200057588** 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.



**Representante Legal**  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

16 de noviembre de 2020





---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **354282**

Código de Verificación: **db6e78**



ID de documento: 354282  
Código de Verificación: db6e78  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 200057589

Fecha: 16-11-2020





C000049 (Rev.04)

# Informe de Ensayo y/o Medición

N° 200057589  
 Fecha: 16-11-2020

Marcela Carreri Díaz O.  
 Jefe Promoción y Certificación  
 Código LA SMA: 8.700.523.1

Paula Arata.  
 Representante Legal

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl



N° Informe: 200057589

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

**Cliente** CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
**Unidad** CEDREM  
**Dirección** Padre Mariano 82  
**RUT** 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

**Tipo Muestra** Agua Superficial  
**Programa de Control** Solicitud General Muestras  
**Norma de Referencia** Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

**Nro Muestra:** 200057589 **Comuna:** Calama  
**Descripción:** Cedrem agua 3 LB-1  
**Tipo Muestreo:** Muestreo Manual Puntual Agua de Mar **Método:**  
**Fecha Muestreo:** 15-09-2020 13:40 **Fecha Recepción:** 17-09-2020 8:50 **Responsable** ANAM-STGO  
**Proyecto:** RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistemas de pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama **Muestreo:**

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057589                                    |   |           |            |                     |                     |
|--|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                                      | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| <b>Aceites y Grasas (A y G)</b><br>SM 5520 B-D       | Inicio 18-09-2020 11:30<br>Fin 01-10-2020 11:34 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| <b>Alcalinidad parcial (CaCO3)</b><br>SM 2320 B      | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:55   | <3        | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Alcalinidad total (CaCO3)</b><br>SM 2320 B (2012) | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 364       | mg CaCO3/L | ---                 | 2                   |
| <b>Amonio (N-NH4+)</b><br>SM 4500-NH3 F              | Inicio 18-09-2020 15:42<br>Fin 02-10-2020 13:15 | 143,6     | ug/L       | ---                 | 10                  |
| <b>Bicarbonato (CaCO3)</b><br>SM 2320 B              | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 358       | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Carbonatos (CaCO3)</b><br>SM 2320 B               | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 6         | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Clorofila a</b><br>SM 10200-H2c (2012)            | Inicio 17-09-2020 10:30<br>Fin 26-09-2020 18:21 | 5,25      | ug/L       | ---                 | 0,02                |

**Análisis Ambientales S.A.**  
 Av. Américo Vespucio 451, Quilicura, Santiago - Tel +56 2 2569 4400  
 www.anam.cl



N° Informe: 200057589

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 200057589</b>   |   |                  |                     |                            |                            |
|--|---|------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b>       | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 (2012)(*)                                | Inicio 17-09-2020 10:30<br>Fin 05-10-2020 17:42 | <b>0,16</b>      | <b>ug/L</b>         | ---                        | 0,02                       |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23° Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 19-09-2020 9:30<br>Fin 26-09-2020 17:14  | <b>19993,8</b>   | <b>mg/L</b>         | ---                        | 8                          |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 15-09-2020 13:40<br>Fin 15-09-2020 13:40 | <b>79910</b>     | <b>uS/cm</b>        | ---                        | -                          |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500PC                                      | Inicio 21-09-2020 11:58<br>Fin 23-09-2020 17:01 | <b>&lt;0,127</b> | <b>mg/L</b>         | ---                        | 0,127                      |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 24-09-2020 17:37                  | <b>SI</b>        | -                   | ---                        | -                          |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:41 | <b>&lt;0,023</b> | <b>mg/L</b>         | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrito (NO2-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:41 | <b>&lt;0,023</b> | <b>mg/L</b>         | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 Norg B-C NH3 D 2012       | Inicio 17-09-2020 19:00<br>Fin 25-09-2020 9:20  | <b>1,5</b>       | <b>mg/L</b>         | ---                        | 0,1                        |
| <b>Ortofosfato</b><br>SM 4500-P E (2012)                                   | Inicio 17-09-2020 10:05<br>Fin 16-11-2020 18:07 | <b>&lt;0,5</b>   | <b>mg/L</b>         | ---                        | 0,5                        |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 15-09-2020 13:40<br>Fin 15-09-2020 13:40 | <b>2,71</b>      | <b>mg/L</b>         | ---                        | -                          |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 15-09-2020 13:40<br>Fin 15-09-2020 13:40 | <b>8,04</b>      | <b>Unidad de pH</b> | ---                        | -                          |
| <b>Salinidad</b><br>SM 2510 B Ed.22 / 2012                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 11:26  | <b>56,3</b>      | <b>g/Kg</b>         | ---                        | 1                          |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 12:34  | <b>5699</b>      | <b>mg/L</b>         | ---                        | 10                         |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 15-09-2020 13:40<br>Fin 15-09-2020 13:40 | <b>21,70</b>     | <b>° C</b>          | ---                        | -                          |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 15-09-2020 13:40<br>Fin 15-09-2020 13:40 | <b>8,9</b>       | <b>UNT</b>          | ---                        | -                          |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

3 - 8





N° Informe: 200057589

**INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO**

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : Calama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : Cedrem agua 3 LB-1  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 15-09-2020 13:40  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : Pedro Barahona  
**Observaciones** : -

**Jorge Flores L.**  
 IA Cód. N° 13.896.826-k  
 Análisis Ambientales S.A.



Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 20057589  
 73710

**ANAM**  
 ANALISIS AMBIENTALES

**REGISTRO CADENA DE CUSTODIA**  
 CB00104 (Rev N° 1)

Cliente: ALBEMARLE - CEDEX  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Comuna / Ciudad: PEINE, SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| Identificación de Muestras |                                 |          |       |              |
|----------------------------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| N° LIMS                    | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
| 20057527                   | LP-23                           | 15-09-20 | 10:35 |              |
| 20057582                   | LP-24                           | 15-09-20 | 11:33 |              |
| 20057589                   | LB-1                            | 15-09-20 | 13:40 |              |
| 20057590                   | LB-2                            | 15-09-20 | 14:11 |              |
| 20057591                   | LB-3                            | 15-09-20 | 15:40 |              |
| 20057592                   | S-9                             | 16-09-20 | 00:55 |              |
| 20057593                   | S-6A                            | 16-09-20 | 11:51 |              |
| 20057594                   | S-5                             | 16-09-20 | 12:21 |              |
| 20057595                   | SA-25                           | 16-09-20 | 13:30 |              |
| 20057596                   | S-11                            | 16-09-20 | 15:00 |              |
| 20057597                   | S-10                            | 16-09-20 | 15:20 |              |
| 20057598                   | E-11                            | 16-09-20 | 16:05 |              |

| Datos de Fuente Emisora |   | Equipos Utilizados |             | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|---|--------------------|-------------|------------------------|--|
| Actividad               | Matriz a Muestrear                          | MA - N°            | CD - N°     | Fiscalización          |  |
| Periodo Muestreo        | Tipo de Muestreo                            | ISP - N°           | EM - N° 49  | Ecoriles               |  |
|                         | Compuesto                                   | SC - N°            | PO - N° 125 | Ventas de Servicios    |  |
|                         | Puntual <input checked="" type="checkbox"/> | DG - N°            | GPS - N°    | Plantas de Tratamiento |  |
|                         | Retiro muestras                             |                    |             |                        |  |

| Medio de Transporte |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Avion               | <input type="checkbox"/>            |
| Bus                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Terrestre           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Cliente             | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                | <input type="checkbox"/>            |

| Metodo de Refrigeracion       |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Caja Refrigerante Electrica   | <input type="checkbox"/>            |
| Caja Refrigerante con Hielo   | <input type="checkbox"/>            |
| Caja Refrigerante con IcePack | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Caja Aislante con Hielo       | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                          | <input type="checkbox"/>            |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas  |          |
|------------------|--------------|----------|---------------|---------|----------|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ámbar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409 | NCh 1333 |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | DS 90   | DS 609   |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90   | DS 46    |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               |         |          |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               |         |          |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |         |          |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |         |          |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |         |          |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |         |          |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |         |          |

| Preservantes       |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Agente Quimico     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sin Preservante    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Envases de Cliente | <input type="checkbox"/>            |

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

| Observador de Terreno (Cliente) |                           | Tecnico en Terreno |                     | Datos Entrega Documento |                 |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|-----------------|
| Nombre                          | <u>Patricio Bonifacio</u> | Nombre             | <u>Jorge Flores</u> | Fecha                   | <u>17-09-20</u> |
| Rut                             | <u>6.035.836-3</u>        | Rut                | <u>13.891.264-6</u> | Hora                    |                 |
| Telefono                        |                           | Telefono           |                     | Patente Vehiculo        | <u>LD5W-84</u>  |
| Firma                           |                           | Firma              |                     |                         |                 |

N° Informe: 200057589



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

Yo, **Marcela Carmen Díaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° 9.429.704-4, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057589** 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.



**Inspector Ambiental**  
 Marcela Carmen Díaz Olivares  
 Código IA SMA 8.709.523-1

16 de noviembre de 2020

N° Informe: 200057589



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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057589** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdicas, 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.

**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

16 de noviembre de 2020





N° Informe: 200057589

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **200057589** 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.



**Representante Legal**  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

16 de noviembre de 2020





---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **354286**

Código de Verificación: **8e7635**



ID de documento: 354286  
Código de Verificación: 8e7635  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 200057590

Fecha: 16-11-2020





C000049 (Rev.04)

# Informe de Ensayo y/o Medición

N° 200057590  
 Fecha: 16-11-2020

Marcela Carrasco Díaz O.  
 Jefe Promoción y Certificación  
 Código LA. SMA: 8.700.523.1

Paula Arata.  
 Representante Legal

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl



N° Informe: 200057590

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

**Cliente** CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
**Unidad** CEDREM  
**Dirección** Padre Mariano 82  
**RUT** 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

**Tipo Muestra** Agua Superficial  
**Programa de Control** Solicitud General Muestras  
**Norma de Referencia** Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

**Nro Muestra:** 200057590 **Comuna:** Calama  
**Descripción:** Cedrem agua 4 LB-2  
**Tipo Muestreo:** Muestreo Manual Puntual Agua de Mar **Método:**  
**Fecha Muestreo:** 15-09-2020 14:11 **Fecha Recepción:** 17-09-2020 8:50 **Responsable** ANAM-STGO  
**Proyecto:** RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistemas de pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama **Muestreo:**

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057590                                    |   |           |            |                     |                     |
|--|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                                      | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| <b>Aceites y Grasas (A y G)</b><br>SM 5520 B-D       | Inicio 18-09-2020 11:30<br>Fin 01-10-2020 11:34 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| <b>Alcalinidad parcial (CaCO3)</b><br>SM 2320 B      | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:55   | <3        | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Alcalinidad total (CaCO3)</b><br>SM 2320 B (2012) | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 399       | mg CaCO3/L | ---                 | 2                   |
| <b>Amonio (N-NH4+)</b><br>SM 4500-NH3 F              | Inicio 18-09-2020 15:42<br>Fin 02-10-2020 13:15 | 78,1      | ug/L       | ---                 | 10                  |
| <b>Bicarbonato (CaCO3)</b><br>SM 2320 B              | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 393       | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Carbonatos (CaCO3)</b><br>SM 2320 B               | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 6         | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Clorofila a</b><br>SM 10200-H2c (2012)            | Inicio 17-09-2020 10:30<br>Fin 26-09-2020 18:22 | <0,02     | ug/L       | ---                 | 0,02                |

**Análisis Ambientales S.A.**  
 Av. Américo Vespucio 451, Quilicura, Santiago - Tel +56 2 2569 4400  
 www.anam.cl

2 - 8



N° Informe: 200057590

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 200057590</b>   |   |                  |               |                            |                            |
|--|---|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 (2012)(*)                                | Inicio 17-09-2020 10:30<br>Fin 05-10-2020 17:45 | <0,02            | ug/L          | ---                        | 0,02                       |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23° Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 19-09-2020 9:30<br>Fin 26-09-2020 17:14  | 22333,5          | mg/L          | ---                        | 8                          |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 15-09-2020 14:11<br>Fin 15-09-2020 14:11 | 86800            | uS/cm         | ---                        | -                          |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500PC                                      | Inicio 21-09-2020 11:58<br>Fin 23-09-2020 17:01 | <0,127           | mg/L          | ---                        | 0,127                      |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 24-09-2020 17:41                  | SI               | -             | ---                        | -                          |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:41 | <0,023           | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrito (NO2-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:41 | <0,023           | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 Norg B-C NH3 D 2012       | Inicio 17-09-2020 19:00<br>Fin 25-09-2020 9:20  | 1,5              | mg/L          | ---                        | 0,1                        |
| <b>Ortofosfato</b><br>SM 4500-P E (2012)                                   | Inicio 17-09-2020 10:05<br>Fin 16-11-2020 18:10 | <0,5             | mg/L          | ---                        | 0,5                        |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 15-09-2020 14:11<br>Fin 15-09-2020 14:11 | 4,05             | mg/L          | ---                        | -                          |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 15-09-2020 14:11<br>Fin 15-09-2020 14:11 | 8,06             | Unidad de pH  | ---                        | -                          |
| <b>Salinidad</b><br>SM 2510 B Ed.22 / 2012                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 11:27  | 63,1             | g/Kg          | ---                        | 1                          |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 12:34  | 7105             | mg/L          | ---                        | 10                         |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 15-09-2020 14:11<br>Fin 15-09-2020 14:11 | 24,53            | ° C           | ---                        | -                          |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 15-09-2020 14:11<br>Fin 15-09-2020 14:11 | 5,5              | UNT           | ---                        | -                          |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

3 - 8





N° Informe: 200057590

### INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : Calama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : Cedrem agua 4 LB-2  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 15-09-2020 14:11  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : Pedro Barahona  
**Observaciones** : -



Jorge Flores L.  
IA Cód. N° 13.896.826-k  
Análisis Ambientales S.A.



Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 20057590

73710

**ANAM**  
 ANALISIS AMBIENTALES

**REGISTRO CADENA DE CUSTODIA**

C800104 (Rev N° 1)

Cliente: ALBEMARLE - CEDEX  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Comuna / Ciudad: PEINE, SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| N° LIMS  | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
|----------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| 20057527 | LP-23                           | 15-09-20 | 10:35 |              |
| 20057582 | LP-24                           | 15-09-20 | 11:33 |              |
| 20057589 | LB-1                            | 15-09-20 | 13:40 |              |
| 20057590 | LB-2                            | 15-09-20 | 14:11 |              |
| 20057591 | LB-3                            | 15-09-20 | 15:40 |              |
| 20057592 | S-9                             | 16-09-20 | 00:55 |              |
| 20057593 | S-6A                            | 16-09-20 | 11:51 |              |
| 20057594 | S-5                             | 16-09-20 | 12:21 |              |
| 20057595 | SA-25                           | 16-09-20 | 13:30 |              |
| 20057596 | S-11                            | 16-09-20 | 15:00 |              |
| 20057597 | S-10                            | 16-09-20 | 15:20 |              |
| 20057598 | E-11                            | 16-09-20 | 16:05 |              |

| Datos de Fuente Emisora |   | Equipos Utilizados |             | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|---|--------------------|-------------|------------------------|--|
| Actividad               | Matriz a Muestrear                          | MA - N°            | CD - N°     | Fiscalización          |  |
| Periodo Muestreo        | Tipo de Muestreo                            | ISP - N°           | EM - N° 49  | Ecoriles               |  |
|                         | Compuesto                                   | SC - N°            | PO - N° 125 | Ventas de Servicios    |  |
|                         | Puntual <input checked="" type="checkbox"/> | DG - N°            | GPS - N°    | Plantas de Tratamiento |  |
|                         | Retiro muestras                             |                    |             |                        |  |

| Medio de Transporte |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Avion               | <input type="checkbox"/>            |
| Bus                 | <input type="checkbox"/>            |
| Terrestre           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Cliente             | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                | <input type="checkbox"/>            |

| Metodo de Refrigeracion       |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Caja Refrigerante Electrica   | <input type="checkbox"/>            |
| Caja Refrigerante con Hielo   | <input type="checkbox"/>            |
| Caja Refrigerante con IcePack | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Caja Aislante con Hielo       | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                          | <input type="checkbox"/>            |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas   |  |
|------------------|--------------|----------|---------------|----------|--|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ámbar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | NCh 1333 |  |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90    |  |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               | DS 609   |  |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               | DS 46    |  |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |          |  |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |          |  |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |          |  |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |          |  |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |          |  |

| Preservantes       |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Agente Quimico     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sin Preservante    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Envases de Cliente | <input type="checkbox"/>            |

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

| Observador de Terreno (Cliente) |                           | Tecnico en Terreno |                     | Datos Entrega Documento |                 |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|-----------------|
| Nombre                          | <u>Patricio Bonifacio</u> | Nombre             | <u>Jorge Flores</u> | Fecha                   | <u>17-09-20</u> |
| Rut                             | <u>6.035.836-3</u>        | Rut                | <u>13.891.264-6</u> | Hora                    |                 |
| Telefono                        |                           | Telefono           |                     | Patente Vehiculo        | <u>LD5W-84</u>  |
| Firma                           |                           | Firma              |                     |                         |                 |

N° Informe: 200057590



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

Yo, **Marcela Carmen Díaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° 9.429.704-4, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057590** 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.



**Inspector Ambiental**  
 Marcela Carmen Díaz Olivares  
 Código IA SMA 8.709.523-1

16 de noviembre de 2020

N° Informe: 200057590



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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057590** 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.



**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

16 de noviembre de 2020





N° Informe: 200057590

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **200057590** 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.



**Representante Legal**  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

16 de noviembre de 2020





---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **354313**

Código de Verificación: **7d68d1**



ID de documento: 354313  
Código de Verificación: 7d68d1  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 200057591

Fecha: 16-11-2020





C000049 (Rev.04)

# Informe de Ensayo y/o Medición

N° 200057591  
Fecha: 16-11-2020



Marcela Carrasco Díaz O.  
Jefe Promoción y Certificación  
Código LA. SMA: 8.700.523.1



Paula Arata  
Representante Legal

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

[www.anam.cl](http://www.anam.cl)

1 - 8



N° Informe: 200057591

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

Cliente CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
 Unidad CEDREM  
 Dirección Padre Mariano 82  
 RUT 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

Tipo Muestra Agua Superficial  
 Programa de Control Solicitud General Muestras  
 Norma de Referencia Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

Nro Muestra: 200057591 Comuna: Calama  
 Descripción: Cedrem agua 5 LB-3  
 Tipo Muestreo: Muestreo Manual Puntual Agua de Mar Método:  
 Fecha Muestreo: 15-09-2020 15:40 Fecha Recepción: 17-09-2020 8:50 Responsable ANAM-STGO  
 Proyecto: RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistemas de pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Muestreo:

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057591                             |   |           |            |                     |                     |
|---|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                               | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G)<br>SM 5520 B-D       | Inicio 18-09-2020 11:30<br>Fin 01-10-2020 11:34 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| Alcalinidad parcial (CaCO3)<br>SM 2320 B      | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:55   | <3        | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Alcalinidad total (CaCO3)<br>SM 2320 B (2012) | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 283       | mg CaCO3/L | ---                 | 2                   |
| Amonio (N-NH4+)<br>SM 4500-NH3 F              | Inicio 18-09-2020 15:42<br>Fin 02-10-2020 13:15 | 62,4      | ug/L       | ---                 | 10                  |
| Bicarbonato (CaCO3)<br>SM 2320 B              | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 277       | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Carbonatos (CaCO3)<br>SM 2320 B               | Inicio 17-09-2020 8:50<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 6         | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Clorofila a<br>SM 10200-H2c (2012)            | Inicio 17-09-2020 10:30<br>Fin 29-09-2020 18:22 | 10,54     | ug/L       | ---                 | 0,02                |

Análisis Ambientales S.A.

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

www.anam.cl

2 - 8



N° Informe: 200057591

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 200057591</b>   |   |                  |               |                            |                            |
|--|---|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 (2012)(*)                                | Inicio 17-09-2020 10:30<br>Fin 05-10-2020 17:48 | <b>0,43</b>      | ug/L          | ---                        | 0,02                       |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23° Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 19-09-2020 9:30<br>Fin 26-09-2020 17:14  | <b>26445,7</b>   | mg/L          | ---                        | 8                          |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 15-09-2020 15:40<br>Fin 15-09-2020 15:40 | <b>69960</b>     | uS/cm         | ---                        | -                          |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500PC                                      | Inicio 21-09-2020 11:58<br>Fin 23-09-2020 17:01 | <b>&lt;0,127</b> | mg/L          | ---                        | 0,127                      |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 24-09-2020 17:48                  | <b>SI</b>        | -             | ---                        | -                          |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 17-09-2020 16:06<br>Fin 19-09-2020 19:01 | <b>0,236</b>     | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrito (NO2-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 17-09-2020 16:06<br>Fin 19-09-2020 19:01 | <b>&lt;0,023</b> | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 Norg B-C NH3 D 2012       | Inicio 17-09-2020 19:00<br>Fin 25-09-2020 9:20  | <b>1,9</b>       | mg/L          | ---                        | 0,1                        |
| <b>Ortofosfato</b><br>SM 4500-P E (2012)                                   | Inicio 17-09-2020 10:05<br>Fin 16-11-2020 18:15 | <b>&lt;0,5</b>   | mg/L          | ---                        | 0,5                        |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 15-09-2020 15:40<br>Fin 15-09-2020 15:40 | <b>4,26</b>      | mg/L          | ---                        | -                          |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 15-09-2020 15:40<br>Fin 15-09-2020 15:40 | <b>8,13</b>      | Unidad de pH  | ---                        | -                          |
| <b>Salinidad</b><br>SM 2510 B Ed.22 / 2012                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 11:28  | <b>39,9</b>      | g/Kg          | ---                        | 1                          |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 12:34  | <b>6100</b>      | mg/L          | ---                        | 10                         |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 15-09-2020 15:40<br>Fin 15-09-2020 15:40 | <b>23,69</b>     | ° C           | ---                        | -                          |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 15-09-2020 15:40<br>Fin 15-09-2020 15:40 | <b>2,3</b>       | UNT           | ---                        | -                          |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

3 - 8





N° Informe: 200057591

**INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO**

C000051(Rev.Nº4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : Calama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : Cedrem agua 5 LB-3  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 15-09-2020 15:40  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : Pedro Barahona  
**Observaciones** : -

**Jorge Flores L.**  
 IA Cód. N° 13.896.826-k  
 Análisis Ambientales S.A.



Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 20057591  
 73710

**ANAM**  
 ANALISIS AMBIENTALES

**REGISTRO CADENA DE CUSTODIA**

C800104 (Rev N° 1)

Cliente: ALBEMARLE - CEDEX  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Comuna / Ciudad: PEINE, SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| Identificación de Muestras |                                 |          |       |              |
|----------------------------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| N° LIMS                    | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
| 20057527                   | LP-23                           | 15-09-20 | 10:35 |              |
| 20057582                   | LP-24                           | 15-09-20 | 11:33 |              |
| 20057589                   | LB-1                            | 15-09-20 | 13:40 |              |
| 20057590                   | LB-2                            | 15-09-20 | 14:11 |              |
| 20057591                   | LB-3                            | 15-09-20 | 15:40 |              |
| 20057592                   | S-9                             | 16-09-20 | 10:55 |              |
| 20057593                   | S-6A                            | 16-09-20 | 11:51 |              |
| 20057594                   | S-5                             | 16-09-20 | 12:21 |              |
| 20057595                   | SA-25                           | 16-09-20 | 13:30 |              |
| 20057596                   | S-11                            | 16-09-20 | 15:00 |              |
| 20057597                   | S-10                            | 16-09-20 | 15:20 |              |
| 20057598                   | E-11                            | 16-09-20 | 16:05 |              |

| Datos de Fuente Emisora |                    | Equipos Utilizados |             | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|--------------------|--------------------|-------------|------------------------|--|
| Actividad               | Matriz a Muestrear | MA - N°            | CD - N°     | Fiscalización          |  |
| Periodo Muestreo        |                    | ISP - N°           | EM - N° 49  | Ecoriles               |  |
|                         |                    | SC - N°            | PO - N° 125 | Ventas de Servicios    |  |
|                         |                    | DG - N°            | GPS - N°    | Plantas de Tratamiento |  |
| Tipo de Muestreo        | Compuesto          |                    |             |                        |  |
|                         | Puntual            |                    |             |                        |  |
|                         | Retiro muestras    |                    |             |                        |  |

| Medio de Transporte |  |
|---------------------|--|
| Avion               |  |
| Bus                 |  |
| Terrestre           |  |
| Cliente             |  |
| Otro                |  |

| Metodo de Refrigeracion       |  |
|-------------------------------|--|
| Caja Refrigerante Electrica   |  |
| Caja Refrigerante con Hielo   |  |
| Caja Refrigerante con IcePack |  |
| Caja Aislante con Hielo       |  |
| Otro                          |  |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas   |  |
|------------------|--------------|----------|---------------|----------|--|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ámbar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | NCh 1333 |  |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90    |  |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               | DS 609   |  |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               | DS 46    |  |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |          |  |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |          |  |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |          |  |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |          |  |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |          |  |

| Preservantes       |  |
|--------------------|--|
| Agente Quimico     |  |
| Sin Preservante    |  |
| Envases de Cliente |  |

Observaciones:

| Observador de Terreno (Cliente) |                    | Tecnico en Terreno |                     | Datos Entrega Documento |                 |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|-----------------|
| Nombre                          | <u>[Firma]</u>     | Nombre             | <u>Jorge Flores</u> | Fecha                   | <u>17-09-20</u> |
| Rut                             | <u>6.035.836-3</u> | Rut                | <u>[Firma]</u>      | Hora                    |                 |
| Telefono                        |                    | Telefono           | <u>[Firma]</u>      | Patente Vehiculo        | <u>LD5W-84</u>  |
| Firma                           | <u>[Firma]</u>     | Firma              | <u>[Firma]</u>      |                         |                 |

N° Informe: 200057591



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

Yo, **Marcela Carmen Díaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° 9.429.704-4, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057591** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdicas, 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.



**Inspector Ambiental**  
 Marcela Carmen Díaz Olivares  
 Código IA SMA 8.709.523-1

16 de noviembre de 2020

N° Informe: 200057591



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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057591** 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.



**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

16 de noviembre de 2020





N° Informe: 200057591

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **200057591** 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.



Representante Legal  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

16 de noviembre de 2020





---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **354337**

Código de Verificación: **02e8b8**



ID de documento: 354337  
Código de Verificación: 02e8b8  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 200057592

Fecha: 16-11-2020





C000049 (Rev.04)

## Informe de Ensayo y/o Medición

N° 200057592  
Fecha: 16-11-2020



Marcela Carrasco Díaz O.  
Jefe Promoción y Certificación  
Código I.A. SMA: 9.252.998-3



José Miguel Olavarria R.  
Jefe Logística y Muestreo  
Código I.A. SMA: 9.252.998-3

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

1 - 8



N° Informe: 200057592

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

**Cliente** CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
**Unidad** CEDREM  
**Dirección** Padre Mariano 82  
**RUT** 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

**Tipo Muestra** Agua Superficial  
**Programa de Control** Solicitud General Muestras  
**Norma de Referencia** Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

**Nro Muestra:** 200057592 **Comuna:** Calama  
**Descripción:** Cedrem agua 6 (S-9)  
**Tipo Muestreo:** Muestreo Manual Puntual Agua de Mar **Método:**  
**Fecha Muestreo:** 16-09-2020 10:55 **Fecha Recepción:** 18-09-2020 8:15 **Responsable** ANAM-STGO  
**Proyecto:** RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistemas de pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama **Muestreo:**

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057592                                    |   |           |            |                     |                     |
|--|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                                      | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| <b>Aceites y Grasas (A y G)</b><br>SM 5520 B-D       | Inicio 20-09-2020 13:12<br>Fin 01-10-2020 13:13 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| <b>Alcalinidad parcial (CaCO3)</b><br>SM 2320 B      | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:55   | <3        | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Alcalinidad total (CaCO3)</b><br>SM 2320 B (2012) | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 239       | mg CaCO3/L | ---                 | 2                   |
| <b>Amonio (N-NH4+)</b><br>SM 4500-NH3 F              | Inicio 22-09-2020 16:01<br>Fin 02-10-2020 13:55 | 69,2      | ug/L       | ---                 | 10                  |
| <b>Bicarbonato (CaCO3)</b><br>SM 2320 B              | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 233       | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Carbonatos (CaCO3)</b><br>SM 2320 B               | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 6         | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Clorofila a</b><br>SM 10200-H2c (2012)            | Inicio 18-09-2020 10:00<br>Fin 01-10-2020 17:02 | 0,47      | ug/L       | ---                 | 0,02                |

**Análisis Ambientales S.A.**  
 Av. Américo Vespucio 451, Quilicura, Santiago - Tel +56 2 2569 4400  
 www.anam.cl



N° Informe: 200057592

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057592  |   |           |              |                     |                     |
|--|---|-----------|--------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método  | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad       | Requisito Normativo | Limite de Detección |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 (2012)(*)                                | Inicio 18-09-2020 10:00<br>Fin 05-10-2020 17:51 | 0,02      | ug/L         | ---                 | 0,02                |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23° Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 19-09-2020 9:30<br>Fin 26-09-2020 17:14  | 13612,8   | mg/L         | ---                 | 8                   |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 16-09-2020 10:55<br>Fin 16-09-2020 10:55 | 21820     | uS/cm        | ---                 | -                   |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500PC                                      | Inicio 21-09-2020 12:10<br>Fin 23-09-2020 17:20 | <0,127    | mg/L         | ---                 | 0,127               |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 24-09-2020 17:48                  | SI        | -            | ---                 | -                   |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:41 | 1,009     | mg/L         | ---                 | 0,023               |
| <b>Nitrito (NO2-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:41 | <0,023    | mg/L         | ---                 | 0,023               |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 Norg B-C NH3 D 2012       | Inicio 19-09-2020 9:40<br>Fin 25-09-2020 9:24   | 1,0       | mg/L         | ---                 | 0,1                 |
| <b>Ortofosfato</b><br>SM 4500-P E (2012)                                   | Inicio 18-09-2020 12:56<br>Fin 16-11-2020 18:25 | <0,5      | mg/L         | ---                 | 0,5                 |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 16-09-2020 10:55<br>Fin 16-09-2020 10:55 | 6,14      | mg/L         | ---                 | -                   |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 16-09-2020 10:55<br>Fin 16-09-2020 10:55 | 8,07      | Unidad de pH | ---                 | -                   |
| <b>Salinidad</b><br>SM 2510 B Ed.22 / 2012                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 11:28  | 19,4      | g/Kg         | ---                 | 1                   |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 12:34  | 1891      | mg/L         | ---                 | 10                  |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 16-09-2020 10:55<br>Fin 16-09-2020 10:55 | 12,20     | ° C          | ---                 | -                   |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 16-09-2020 10:55<br>Fin 16-09-2020 10:55 | 9,4       | UNT          | ---                 | -                   |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

3 - 8





N° Informe: 200057592

### INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : Calama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : Cedrem agua 6 (5-9)  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 16-09-2020 10:55  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : Pedro Barahona  
**Observaciones** : -



Jorge Flores L.  
IA Cód. N° 13.896.826-k  
Análisis Ambientales S.A.



Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 20057592  
 73710

**ANAM**  
 ANALISIS AMBIENTALES

**REGISTRO CADENA DE CUSTODIA**  
 C800104 (Rev N° 1)

Cliente: ALBEMARLE - CEDEX  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Comuna / Ciudad: PEINE, SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| N° LIMS  | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
|----------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| 20057527 | LP-23                           | 15-09-20 | 10:35 |              |
| 20057582 | LP-24                           | 15-09-20 | 11:33 |              |
| 20057589 | LB-1                            | 15-09-20 | 13:40 |              |
| 20057590 | LB-2                            | 15-09-20 | 14:11 |              |
| 20057591 | LB-3                            | 15-09-20 | 15:40 |              |
| 20057592 | S-9                             | 16-09-20 | 00:55 |              |
| 20057593 | S-6A                            | 16-09-20 | 11:51 |              |
| 20057594 | S-5                             | 16-09-20 | 12:21 |              |
| 20057595 | SA-25                           | 16-09-20 | 13:30 |              |
| 20057596 | S-11                            | 16-09-20 | 15:00 |              |
| 20057597 | S-10                            | 16-09-20 | 15:20 |              |
| 20057598 | E-11                            | 16-09-20 | 16:05 |              |

| Datos de Fuente Emisora |   | Equipos Utilizados |             | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|---|--------------------|-------------|------------------------|--|
| Actividad               | Matriz a Muestrear                          | MA - N°            | CD - N°     | Fiscalización          |  |
| Periodo Muestreo        | Tipo de Muestreo                            | ISP - N°           | EM - N° 49  | Ecoriles               |  |
|                         | Compuesto                                   | SC - N°            | PO - N° 125 | Ventas de Servicios    |  |
|                         | Puntual <input checked="" type="checkbox"/> | DG - N°            | GPS - N°    | Plantas de Tratamiento |  |
|                         | Retiro muestras                             |                    |             |                        |  |

| Medio de Transporte |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Avion               | <input type="checkbox"/>            |
| Bus                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Terrestre           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Cliente             | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                | <input type="checkbox"/>            |

| Metodo de Refrigeracion       |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Caja Refrigerante Electrica   | <input type="checkbox"/>            |
| Caja Refrigerante con Hielo   | <input type="checkbox"/>            |
| Caja Refrigerante con IcePack | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Caja Aislante con Hielo       | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                          | <input type="checkbox"/>            |

| Tipos de Envases    |                    |                |               | Normas   |  |
|---------------------|--------------------|----------------|---------------|----------|--|
| 60 ml Vidrio Neutro | 60 ml Vidrio Ámbar | 60 ml Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 100 ml              | 100 ml             | 100 ml         |               | NCh 1333 |  |
| 125 ml              | 125 ml             | 125 ml         |               | DS 90    |  |
| 200 ml              | 200 ml             | 200 ml         |               | DS 609   |  |
| 250 ml              | 250 ml             | 250 ml         |               | DS 46    |  |
| 300 ml              | 300 ml             | 300 ml         |               |          |  |
| 500 ml              | 500 ml             | 500 ml         |               |          |  |
| 1000 ml             | 1000 ml            | 1000 ml        |               |          |  |
| 2000 ml             | 2000 ml            | 2000 ml        |               |          |  |

| Preservantes       |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Agente Quimico     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sin Preservante    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Envases de Cliente | <input type="checkbox"/>            |

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

| Observador de Terreno (Cliente) |                           | Tecnico en Terreno |                     | Datos Entrega Documento |                 |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|-----------------|
| Nombre                          | <u>Patricio Bonifacio</u> | Nombre             | <u>Jorge Flores</u> | Fecha                   | <u>17-09-20</u> |
| Rut                             | <u>6.035.836-3</u>        | Rut                | <u>13.891.264-6</u> | Hora                    |                 |
| Telefono                        |                           | Telefono           | <u>90912646</u>     | Patente Vehiculo        | <u>LD5W-84</u>  |
| Firma                           |                           | Firma              |                     |                         |                 |

N° Informe: 200057592



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

Yo, **Marcela Carmen Díaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° 9.429.704-4, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057592** 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.



**Inspector Ambiental**  
 Marcela Carmen Díaz Olivares  
 Código IA SMA 8.709.523-1

16 de noviembre de 2020

N° Informe: 200057592



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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057592** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdicas, 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.



**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

16 de noviembre de 2020





N° Informe: 200057592

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **200057592** 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.



Representante Legal  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

16 de noviembre de 2020





El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **354342**

Código de Verificación: **0bfaef**



ID de documento: 354342  
Código de Verificación: 0bfaef  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 200057593

Fecha: 29-10-2020





C000049 (Rev.04)

# Informe de Ensayo y/o Medición

N° 200057593  
 Fecha: 29-10-2020

**Marcela Carrasco Díaz O.**  
 Jefe Promoción y Certificación  
 Código I.A. SMA: 9.202.523-1

**José Miguel Olavarria R.**  
 Jefe Logística y Muestreo  
 Código I.A. SMA: 9.252.998-3

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl



N° Informe: 200057593

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

Cliente CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
 Unidad CEDREM  
 Dirección Padre Mariano 82  
 RUT 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

Tipo Muestra Agua Superficial  
 Programa de Control Solicitud General Muestras  
 Norma de Referencia Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

Nro Muestra: 200057593 Comuna: Calama  
 Descripción: Cedrem agua 7 (S-6A)  
 Tipo Muestreo: Muestreo Manual Puntual Agua de Mar Método:  
 Fecha Muestreo: 16-09-2020 11:51 Fecha Recepción: 18-09-2020 8:15 Responsable ANAM-STGO  
 Proyecto: RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistemas de pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Muestreo:

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057593                             |   |           |            |                     |                     |
|---|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                               | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G)<br>SM 5520 B-D       | Inicio 20-09-2020 13:12<br>Fin 01-10-2020 13:13 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| Alcalinidad parcial (CaCO3)<br>SM 2320 B      | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:55   | <3        | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Alcalinidad total (CaCO3)<br>SM 2320 B (2012) | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 211       | mg CaCO3/L | ---                 | 2                   |
| Amonio (N-NH4+)<br>SM 4500-NH3 F              | Inicio 22-09-2020 16:01<br>Fin 02-10-2020 13:55 | 583,5     | ug/L       | ---                 | 10                  |
| Bicarbonato (CaCO3)<br>SM 2320 B              | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 205       | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Carbonatos (CaCO3)<br>SM 2320 B               | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 6         | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Clorofila a<br>SM 10200-H2c (2012)            | Inicio 18-09-2020 10:00<br>Fin 01-10-2020 17:02 | 14,56     | ug/L       | ---                 | 0,02                |

Análisis Ambientales S.A.  
 Av. Américo Vespucio 451, Quilicura, Santiago - Tel +56 2 2569 4400  
 www.anam.cl



N° Informe: 200057593

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 200057593</b>   |   |                  |               |                            |                            |
|--|---|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 (2012)(*)                                | Inicio 18-09-2020 10:00<br>Fin 05-10-2020 19:10 | <b>0,20</b>      | ug/L          | ---                        | 0,02                       |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23° Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 19-09-2020 9:30<br>Fin 26-09-2020 17:14  | <b>21837,2</b>   | mg/L          | ---                        | 8                          |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 16-09-2020 11:51<br>Fin 16-09-2020 11:51 | <b>33050</b>     | uS/cm         | ---                        | -                          |
| <b>Fosfato (P-PO4)</b><br>SM 4500-P E (2012)                               | Inicio 18-09-2020 12:56<br>Fin 23-09-2020 18:05 | <b>&lt;0,5</b>   | mg/L          | ---                        | 0,5                        |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500PC                                      | Inicio 21-09-2020 12:10<br>Fin 23-09-2020 17:20 | <b>&lt;0,127</b> | mg/L          | ---                        | 0,127                      |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 24-09-2020 17:49                  | <b>Si</b>        | -             | ---                        | -                          |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:41 | <b>&lt;0,023</b> | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrato (NO2-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:41 | <b>&lt;0,023</b> | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 B (2012)                  | Inicio 19-09-2020 9:40<br>Fin 25-09-2020 9:24   | <b>3,6</b>       | mg/L          | ---                        | 0,1                        |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 16-09-2020 11:51<br>Fin 16-09-2020 11:51 | <b>4,81</b>      | mg/L          | ---                        | -                          |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 16-09-2020 11:51<br>Fin 16-09-2020 11:51 | <b>8,30</b>      | Unidad de pH  | ---                        | -                          |
| <b>Salinidad</b><br>SM 2510 B Ed.22 / 2012                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 11:29  | <b>32,1</b>      | g/Kg          | ---                        | 1                          |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 12:34  | <b>3190</b>      | mg/L          | ---                        | 10                         |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 16-09-2020 11:51<br>Fin 16-09-2020 11:51 | <b>19,02</b>     | ° C           | ---                        | -                          |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 16-09-2020 11:51<br>Fin 16-09-2020 11:51 | <b>20,8</b>      | UNT           | ---                        | -                          |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

Los resultados de los análisis reportados en el presente informe corresponden a ANAM Santiago con excepción de los siguientes:  
 - S1: Análisis realizado en Laboratorio ANAM sede Puerto Montt.





N° Informe: 200057593

### INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : Calama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : Cedrem agua 7 (5-6A)  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 16-09-2020 11:51  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : Pedro Barahona  
**Observaciones** : -



Jorge Flores L.  
IA Cód. N° 13.896.826-k  
Análisis Ambientales S.A.



Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 20057593

73710

**ANAM**  
 ANALISIS AMBIENTALES

**REGISTRO CADENA DE CUSTODIA**

C800104 (Rev N° 1)

Cliente: ALBEMARLE - CEDEX  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Comuna / Ciudad: PEINE, SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| N° LIMS  | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
|----------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| 20057597 | LP-23                           | 15-09-20 | 10:35 |              |
| 20057598 | LP-24                           | 15-09-20 | 11:33 |              |
| 20057599 | LB-1                            | 15-09-20 | 13:40 |              |
| 20057590 | LB-2                            | 15-09-20 | 14:11 |              |
| 20057591 | LB-3                            | 15-09-20 | 15:40 |              |
| 20057592 | S-9                             | 16-09-20 | 10:55 |              |
| 20057593 | S-6A                            | 16-09-20 | 11:51 |              |
| 20057594 | S-5                             | 16-09-20 | 12:21 |              |
| 20057595 | SA-25                           | 16-09-20 | 13:30 |              |
| 20057596 | S-11                            | 16-09-20 | 15:00 |              |
| 20057597 | S-10                            | 16-09-20 | 15:20 |              |
| 20057598 | E-11                            | 16-09-20 | 16:05 |              |

| Datos de Fuente Emisora |                    | Equipos Utilizados |             | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|--------------------|--------------------|-------------|------------------------|--|
| Actividad               | Matriz a Muestrear | MA - N°            | CD - N°     | Fiscalización          |  |
| Periodo de Muestreo     |                    | ISP - N°           | EM - N° 49  | Ecorriles              |  |
|                         |                    | SC - N°            | PO - N° 125 | Ventas de Servicios    |  |
| Tipo de Muestreo        | Compuesto          | DG - N°            | GPS - N°    | Plantas de Tratamiento |  |
|                         | Puntual            |                    |             |                        |  |
|                         | Retiro muestras    |                    |             |                        |  |

| Medio de Transporte |  |
|---------------------|--|
| Avion               |  |
| Bus                 |  |
| Terrestre           |  |
| Cliente             |  |
| Otro                |  |

| Metodo de Refrigeracion       |  |
|-------------------------------|--|
| Caja Refrigerante Electrica   |  |
| Caja Refrigerante con Hielo   |  |
| Caja Refrigerante con IcePack |  |
| Caja Aislante con Hielo       |  |
| Otro                          |  |

| Tipos de Envases    |                    |                |               | Normas   |  |
|---------------------|--------------------|----------------|---------------|----------|--|
| 60 ml Vidrio Neutro | 60 ml Vidrio Ámbar | 60 ml Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 100 ml              | 100 ml             | 100 ml         |               | NCh 1333 |  |
| 125 ml              | 125 ml             | 125 ml         |               | DS 90    |  |
| 200 ml              | 200 ml             | 200 ml         |               | DS 609   |  |
| 250 ml              | 250 ml             | 250 ml         |               | DS 46    |  |
| 300 ml              | 300 ml             | 300 ml         |               |          |  |
| 500 ml              | 500 ml             | 500 ml         |               |          |  |
| 1000 ml             | 1000 ml            | 1000 ml        |               |          |  |
| 2000 ml             | 2000 ml            | 2000 ml        |               |          |  |

| Preservantes       |  |
|--------------------|--|
| Agente Quimico     |  |
| Sin Preservante    |  |
| Envases de Cliente |  |

Observaciones:

| Observador de Terreno (Cliente) |                    | Tecnico en Terreno |                     | Datos Entrega Documento |                 |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|-----------------|
| Nombre                          | <u>[Firma]</u>     | Nombre             | <u>Jorge Flores</u> | Fecha                   | <u>17-09-20</u> |
| Rut                             | <u>6.035.836-3</u> | Rut                | <u>[Firma]</u>      | Hora                    |                 |
| Telefono                        |                    | Telefono           | <u>[Firma]</u>      | Patente Vehiculo        | <u>LD5W-84</u>  |
| Firma                           | <u>[Firma]</u>     | Firma              | <u>[Firma]</u>      |                         |                 |

N° Informe: 200057593



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

Yo, **Marcela Carmen Diaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° 15.383.346-K, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057593** 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.



**Inspector Ambiental**  
 Marcela Carmen Diaz Olivares  
 Código IA SMA 8.709.523-1

**29 de octubre de 2020**

N° Informe: 200057593



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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057593** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdicas, 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.



**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

**29 de octubre de 2020**





N° Informe: 200057593

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **200057593** 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.



\_\_\_\_\_  
**Representante Legal**  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

**29 de octubre de 2020**





---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **346269**

Código de Verificación: **9848f1**



ID de documento: 346269  
Código de Verificación: 9848f1  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 200057594

Fecha: 29-10-2020





C000049 (Rev.04)

## Informe de Ensayo y/o Medición

N° 200057594  
Fecha: 29-10-2020



Marcela Carmen Díaz O.  
Jefe Promoción y Certificación  
Código LA SMA: 8.700.523.1



Paula Arata  
Representante Legal

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

[www.anam.cl](http://www.anam.cl)

1 - 8



N° Informe: 200057594

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

Cliente CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
 Unidad CEDREM  
 Dirección Padre Mariano 82  
 RUT 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

Tipo Muestra Agua Superficial  
 Programa de Control Solicitud General Muestras  
 Norma de Referencia Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

Nro Muestra: 200057594 Comuna: Calama  
 Descripción: Cedrem agua 8 (S-5)  
 Tipo Muestreo: Muestreo Manual Puntual Agua de Mar Método:  
 Fecha Muestreo: 16-09-2020 12:21 Fecha Recepción: 18-09-2020 8:15 Responsable ANAM-STGO  
 Proyecto: RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistemas de pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Muestreo:

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057594                             |   |           |            |                     |                     |
|---|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                               | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G)<br>SM 5520 B-D       | Inicio 20-09-2020 13:12<br>Fin 01-10-2020 13:13 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| Alcalinidad parcial (CaCO3)<br>SM 2320 B      | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:55   | <3        | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Alcalinidad total (CaCO3)<br>SM 2320 B (2012) | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 211       | mg CaCO3/L | ---                 | 2                   |
| Amonio (N-NH4+)<br>SM 4500-NH3 F              | Inicio 22-09-2020 16:01<br>Fin 02-10-2020 13:55 | 72,2      | ug/L       | ---                 | 10                  |
| Bicarbonato (CaCO3)<br>SM 2320 B              | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 205       | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Carbonatos (CaCO3)<br>SM 2320 B               | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 6         | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Clorofila a<br>SM 10200-H2c (2012)            | Inicio 18-09-2020 10:00<br>Fin 01-10-2020 17:03 | 1,03      | ug/L       | ---                 | 0,02                |

Análisis Ambientales S.A.

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

www.anam.cl

2 - 8



N° Informe: 200057594

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 200057594</b>   |   |                  |               |                            |                            |
|--|---|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 (2012)(*)                                | Inicio 18-09-2020 10:00<br>Fin 05-10-2020 19:11 | <b>0,04</b>      | ug/L          | ---                        | 0,02                       |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23° Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 19-09-2020 9:30<br>Fin 26-09-2020 17:14  | <b>22120,8</b>   | mg/L          | ---                        | 8                          |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 16-09-2020 12:21<br>Fin 16-09-2020 12:21 | <b>34850</b>     | uS/cm         | ---                        | -                          |
| <b>Fosfato (P-PO4)</b><br>SM 4500-P E (2012)                               | Inicio 18-09-2020 12:56<br>Fin 23-09-2020 18:05 | <b>&lt;0,5</b>   | mg/L          | ---                        | 0,5                        |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500PC                                      | Inicio 21-09-2020 12:10<br>Fin 23-09-2020 17:20 | <b>&lt;0,127</b> | mg/L          | ---                        | 0,127                      |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 24-09-2020 17:51                  | <b>Si</b>        | -             | ---                        | -                          |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:42 | <b>&lt;0,023</b> | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrato (NO2-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:42 | <b>&lt;0,023</b> | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 B (2012)                  | Inicio 19-09-2020 9:40<br>Fin 25-09-2020 9:24   | <b>1,2</b>       | mg/L          | ---                        | 0,1                        |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 16-09-2020 12:21<br>Fin 16-09-2020 12:21 | <b>4,21</b>      | mg/L          | ---                        | -                          |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 16-09-2020 12:21<br>Fin 16-09-2020 12:21 | <b>8,44</b>      | Unidad de pH  | ---                        | -                          |
| <b>Salinidad</b><br>SM 2510 B Ed.22 / 2012                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 11:29  | <b>32,2</b>      | g/Kg          | ---                        | 1                          |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 12:34  | <b>2959</b>      | mg/L          | ---                        | 10                         |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 16-09-2020 12:21<br>Fin 16-09-2020 12:21 | <b>17,92</b>     | ° C           | ---                        | -                          |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 16-09-2020 12:21<br>Fin 16-09-2020 12:21 | <b>22,8</b>      | UNT           | ---                        | -                          |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

3 - 8





N° Informe: 200057594

**INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO**

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : Calama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : Cedrem agua 8 (5-5)  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 16-09-2020 12:21  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : Pedro Barahona  
**Observaciones** : -

**Jorge Flores L.**  
 IA Cód. N° 13.896.826-k  
 Análisis Ambientales S.A.



Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 20057594  
 73710

**ANAM**  
 ANALISIS AMBIENTALES

**REGISTRO CADENA DE CUSTODIA**  
 CB00104 (Rev N° 1)

Cliente: ALBEMARLE - CEDREM  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Comuna / Ciudad: PEINE, SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| Identificación de Muestras |                                 |          |       |              |
|----------------------------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| N° LIMS                    | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
| 20057597                   | LP-23                           | 15-09-20 | 10:35 |              |
| 20057598                   | LP-24                           | 15-09-20 | 11:33 |              |
| 20057599                   | LB-1                            | 15-09-20 | 13:40 |              |
| 20057590                   | LB-2                            | 15-09-20 | 14:11 |              |
| 20057591                   | LB-3                            | 15-09-20 | 15:40 |              |
| 20057592                   | S-9                             | 16-09-20 | 00:55 |              |
| 20057593                   | S-6A                            | 16-09-20 | 11:51 |              |
| 20057594                   | S-5                             | 16-09-20 | 12:21 |              |
| 20057595                   | SA-25                           | 16-09-20 | 13:30 |              |
| 20057596                   | S-11                            | 16-09-20 | 15:00 |              |
| 20057597                   | S-10                            | 16-09-20 | 15:20 |              |
| 20057598                   | E-11                            | 16-09-20 | 16:05 |              |

| Datos de Fuente Emisora |   | Equipos Utilizados |             | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|---|--------------------|-------------|------------------------|--|
| Actividad               | Matriz a Muestrear                          | MA - N°            | CD - N°     | Fiscalización          |  |
| Periodo Muestreo        | Tipo de Muestreo                            | ISP - N°           | EM - N° 49  | Ecorriles              |  |
|                         | Compuesto                                   | SC - N°            | PO - N° 125 | Ventas de Servicios    |  |
|                         | Puntual <input checked="" type="checkbox"/> | DG - N°            | GPS - N°    | Plantas de Tratamiento |  |
|                         | Retiro muestras                             |                    |             |                        |  |

| Medio de Transporte |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Avion               | <input type="checkbox"/>            |
| Bus                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Terrestre           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Cliente             | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                | <input type="checkbox"/>            |

| Metodo de Refrigeracion       |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Caja Refrigerante Electrica   | <input type="checkbox"/>            |
| Caja Refrigerante con Hielo   | <input type="checkbox"/>            |
| Caja Refrigerante con IcePack | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Caja Aislante con Hielo       | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                          | <input type="checkbox"/>            |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas  |          |
|------------------|--------------|----------|---------------|---------|----------|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ámbar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409 | NCh 1333 |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | DS 90   | DS 609   |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90   | DS 46    |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               |         |          |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               |         |          |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |         |          |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |         |          |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |         |          |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |         |          |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |         |          |

| Preservantes       |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Agente Quimico     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sin Preservante    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Envases de Cliente | <input type="checkbox"/>            |

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

| Observador de Terreno (Cliente) |                           | Tecnico en Terreno |                     | Datos Entrega Documento |                 |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|-----------------|
| Nombre                          | <u>Patricio Bonifacio</u> | Nombre             | <u>Jorge Flores</u> | Fecha                   | <u>17-09-20</u> |
| Rut                             | <u>6.035.836-3</u>        | Rut                | <u>13.891.264-6</u> | Hora                    |                 |
| Telefono                        |                           | Telefono           | <u>9.917.264-6</u>  | Patente Vehiculo        | <u>LD5W-84</u>  |
| Firma                           |                           | Firma              |                     |                         |                 |

N° Informe: 200057594



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

Yo, **Marcela Carmen Díaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° 15.383.346-K, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057594** 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.



**Inspector Ambiental**  
 Marcela Carmen Díaz Olivares  
 Código IA SMA 8.709.523-1

29 de octubre de 2020

N° Informe: 200057594



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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057594** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdicas, 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.

**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

29 de octubre de 2020





N° Informe: 200057594

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **200057594** 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.



**Representante Legal**  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

**29 de octubre de 2020**





---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **346456**

Código de Verificación: **f34831**



ID de documento: 346456  
Código de Verificación: f34831  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 200057595

Fecha: 29-10-2020





C000049 (Rev.04)

# Informe de Ensayo y/o Medición

N° 200057595  
 Fecha: 29-10-2020

Marcela Carreri Diaz O.  
 Jefe Promoción y Certificación  
 Código LA. SMA: 8.700.523.1

Paula Arata.  
 Representante Legal

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl



N° Informe: 200057595

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

Cliente CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
 Unidad CEDREM  
 Dirección Padre Mariano 82  
 RUT 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

Tipo Muestra Agua Superficial  
 Programa de Control Solicitud General Muestras  
 Norma de Referencia Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

Nro Muestra: 200057595 Comuna: Calama  
 Descripción: Cedrem agua 9 (SA-25)  
 Tipo Muestreo: Muestreo Manual Puntual Agua de Mar Método:  
 Fecha Muestreo: 16-09-2020 13:30 Fecha Recepción: 18-09-2020 8:15 Responsable ANAM-STGO  
 Proyecto: RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistemas de pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Muestreo:

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057595                             |   |           |            |                     |                     |
|---|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                               | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G)<br>SM 5520 B-D       | Inicio 20-09-2020 13:12<br>Fin 01-10-2020 13:13 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| Alcalinidad parcial (CaCO3)<br>SM 2320 B      | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:55   | <3        | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Alcalinidad total (CaCO3)<br>SM 2320 B (2012) | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 195       | mg CaCO3/L | ---                 | 2                   |
| Amonio (N-NH4+)<br>SM 4500-NH3 F              | Inicio 22-09-2020 16:01<br>Fin 02-10-2020 13:55 | 62,1      | ug/L       | ---                 | 10                  |
| Bicarbonato (CaCO3)<br>SM 2320 B              | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 189       | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Carbonatos (CaCO3)<br>SM 2320 B               | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 6         | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Clorofila a<br>SM 10200-H2c (2012)            | Inicio 18-09-2020 10:00<br>Fin 01-10-2020 17:04 | 2,12      | ug/L       | ---                 | 0,02                |

Análisis Ambientales S.A.  
 Av. Américo Vespucio 451, Quilicura, Santiago - Tel +56 2 2569 4400  
 www.anam.cl



N° Informe: 200057595

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057595  |   |           |              |                     |                     |
|--|---|-----------|--------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método  | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad       | Requisito Normativo | Limite de Detección |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 (2012)(*)                                | Inicio 18-09-2020 10:00<br>Fin 05-10-2020 19:11 | 0,06      | ug/L         | ---                 | 0,02                |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23° Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 19-09-2020 9:30<br>Fin 26-09-2020 17:14  | 23397,0   | mg/L         | ---                 | 8                   |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 16-09-2020 13:30<br>Fin 16-09-2020 13:30 | 33480     | uS/cm        | ---                 | -                   |
| <b>Fosfato (P-PO4)</b><br>SM 4500-P E (2012)                               | Inicio 18-09-2020 12:56<br>Fin 23-09-2020 18:05 | <0,5      | mg/L         | ---                 | 0,5                 |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500PC                                      | Inicio 21-09-2020 12:10<br>Fin 23-09-2020 17:21 | <0,127    | mg/L         | ---                 | 0,127               |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 24-09-2020 17:52                  | Si        | -            | ---                 | -                   |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:42 | <0,023    | mg/L         | ---                 | 0,023               |
| <b>Nitrato (NO2-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:42 | <0,023    | mg/L         | ---                 | 0,023               |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 B (2012)                  | Inicio 19-09-2020 9:40<br>Fin 25-09-2020 9:24   | 1,3       | mg/L         | ---                 | 0,1                 |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 16-09-2020 13:30<br>Fin 16-09-2020 13:30 | 4,25      | mg/L         | ---                 | -                   |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 16-09-2020 13:30<br>Fin 16-09-2020 13:30 | 8,27      | Unidad de pH | ---                 | -                   |
| <b>Salinidad</b><br>SM 2510 B Ed.22 / 2012                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 11:29  | 34,0      | g/Kg         | ---                 | 1                   |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 12:34  | 2852      | mg/L         | ---                 | 10                  |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 16-09-2020 13:30<br>Fin 16-09-2020 13:30 | 16,53     | ° C          | ---                 | -                   |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 16-09-2020 13:30<br>Fin 16-09-2020 13:30 | 31,0      | UNT          | ---                 | -                   |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

Los resultados de los análisis reportados en el presente informe corresponden a ANAM Santiago con excepción de los siguientes:  
 - S1: Análisis realizado en Laboratorio ANAM sede Puerto Montt.





N° Informe: 200057595

### INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : Calama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : Cedrem agua 9 (SA-25)  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : NO\_NORMADO  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 16-09-2020 13:30  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : Pedro Barahona  
**Observaciones** : -



Jorge Flores L.  
IA Cód. N° 13.896.826-k  
Análisis Ambientales S.A.



Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 20057595  
 73710

**ANAM**  
 ANALISIS AMBIENTALES

**REGISTRO CADENA DE CUSTODIA**

C800104 (Rev N° 1)

Cliente: ALBEMARLE - CEDEX  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Comuna / Ciudad: PEINE, SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| Identificación de Muestras |                                 |          |       |              |
|----------------------------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| N° LIMS                    | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
| 20057527                   | LP-23                           | 15-09-20 | 10:35 |              |
| 20057582                   | LP-24                           | 15-09-20 | 11:33 |              |
| 20057589                   | LB-1                            | 15-09-20 | 13:40 |              |
| 20057590                   | LB-2                            | 15-09-20 | 14:11 |              |
| 20057591                   | LB-3                            | 15-09-20 | 15:40 |              |
| 20057592                   | S-9                             | 16-09-20 | 10:55 |              |
| 20057593                   | S-6A                            | 16-09-20 | 11:51 |              |
| 20057594                   | S-5                             | 16-09-20 | 12:21 |              |
| 20057595                   | SA-25                           | 16-09-20 | 13:30 |              |
| 20057596                   | S-11                            | 16-09-20 | 15:00 |              |
| 20057597                   | S-10                            | 16-09-20 | 15:20 |              |
| 20057598                   | E-11                            | 16-09-20 | 16:05 |              |

| Datos de Fuente Emisora |                    | Equipos Utilizados |             | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|--------------------|--------------------|-------------|------------------------|--|
| Actividad               | Matriz a Muestrear | MA - N°            | CD - N°     | Fiscalización          |  |
| Periodo Muestreo        |                    | ISP - N°           | EM - N° 49  | Ecoriles               |  |
|                         |                    | SC - N°            | PO - N° 125 | Ventas de Servicios    |  |
|                         |                    | DG - N°            | GPS - N°    | Plantas de Tratamiento |  |
| Tipo de Muestreo        | Compuesto          |                    |             |                        |  |
|                         | Puntual            |                    |             |                        |  |
|                         | Retiro muestras    |                    |             |                        |  |

| Medio de Transporte |  |
|---------------------|--|
| Avion               |  |
| Bus                 |  |
| Terrestre           |  |
| Cliente             |  |
| Otro                |  |

| Metodo de Refrigeracion       |  |
|-------------------------------|--|
| Caja Refrigerante Electrica   |  |
| Caja Refrigerante con Hielo   |  |
| Caja Refrigerante con IcePack |  |
| Caja Aislante con Hielo       |  |
| Otro                          |  |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas   |  |
|------------------|--------------|----------|---------------|----------|--|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ámbar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | NCh 1333 |  |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90    |  |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               | DS 609   |  |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               | DS 46    |  |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |          |  |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |          |  |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |          |  |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |          |  |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |          |  |

| Preservantes       |  |
|--------------------|--|
| Agente Quimico     |  |
| Sin Preservante    |  |
| Envases de Cliente |  |

Observaciones:

| Observador de Terreno (Cliente) |                    | Tecnico en Terreno |                     | Datos Entrega Documento |                 |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|-----------------|
| Nombre                          | <u>[Firma]</u>     | Nombre             | <u>Jorge Flores</u> | Fecha                   | <u>17-09-20</u> |
| Rut                             | <u>6.035.836-3</u> | Rut                | <u>[Firma]</u>      | Hora                    |                 |
| Telefono                        |                    | Telefono           | <u>[Firma]</u>      | Patente Vehiculo        | <u>LD5W-84</u>  |
| Firma                           | <u>[Firma]</u>     | Firma              | <u>[Firma]</u>      |                         |                 |

N° Informe: 200057595



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

Yo, **Marcela Carmen Diaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° 15.383.346-K, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057595** 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.



**Inspector Ambiental**  
 Marcela Carmen Diaz Olivares  
 Código IA SMA 8.709.523-1

**29 de octubre de 2020**

N° Informe: 200057595



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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057595** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdicas, 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.



**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

**29 de octubre de 2020**



N° Informe: 200057595

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **200057595** 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.



Representante Legal  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

29 de octubre de 2020





---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **346457**

Código de Verificación: **da1de5**



ID de documento: 346457  
Código de Verificación: da1de5  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 200057596

Fecha: 29-10-2020





C000049 (Rev.04)

# Informe de Ensayo y/o Medición

N° 200057596  
 Fecha: 29-10-2020

Marcela Carrasco Díaz O.  
 Jefe Promoción y Certificación  
 Código LA. SMA: 8.700.523.1

Paula Arata.  
 Representante Legal

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl



N° Informe: 200057596

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

Cliente CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
 Unidad CEDREM  
 Dirección Padre Mariano 82  
 RUT 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

Tipo Muestra Agua Superficial  
 Programa de Control Solicitud General Muestras  
 Norma de Referencia Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

Nro Muestra: 200057596 Comuna: Calama  
 Descripción: Cedrem agua 10 (S-11)  
 Tipo Muestreo: Muestreo Manual Puntual Agua de Mar Método:  
 Fecha Muestreo: 16-09-2020 15:00 Fecha Recepción: 18-09-2020 8:15 Responsable ANAM-STGO  
 Proyecto: RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistemas de pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Muestreo:

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057596                             |   |           |            |                     |                     |
|---|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                               | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G)<br>SM 5520 B-D       | Inicio 20-09-2020 13:12<br>Fin 01-10-2020 13:13 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| Alcalinidad parcial (CaCO3)<br>SM 2320 B      | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:55   | <3        | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Alcalinidad total (CaCO3)<br>SM 2320 B (2012) | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 184       | mg CaCO3/L | ---                 | 2                   |
| Amonio (N-NH4+)<br>SM 4500-NH3 F              | Inicio 22-09-2020 16:01<br>Fin 02-10-2020 13:55 | 74,0      | ug/L       | ---                 | 10                  |
| Bicarbonato (CaCO3)<br>SM 2320 B              | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 178       | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Carbonatos (CaCO3)<br>SM 2320 B               | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 6         | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Clorofila a<br>SM 10200-H2c (2012)            | Inicio 18-09-2020 10:00<br>Fin 01-10-2020 17:04 | 3,74      | ug/L       | ---                 | 0,02                |

Análisis Ambientales S.A.

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

www.anam.cl

2 - 8



N° Informe: 200057596

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057596  |   |                  |              |                     |                     |
|--|---|------------------|--------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método  | Fecha de ensayo                                 | Resultado        | Unidad       | Requisito Normativo | Limite de Detección |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 (2012)(*)                                | Inicio 18-09-2020 10:00<br>Fin 05-10-2020 19:11 | <b>0,11</b>      | ug/L         | ---                 | 0,02                |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23° Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 19-09-2020 9:30<br>Fin 26-09-2020 17:14  | <b>23609,7</b>   | mg/L         | ---                 | 8                   |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 16-09-2020 15:00<br>Fin 16-09-2020 15:00 | <b>36510</b>     | uS/cm        | ---                 | -                   |
| <b>Fosfato (P-PO4)</b><br>SM 4500-P E (2012)                               | Inicio 18-09-2020 12:56<br>Fin 23-09-2020 18:05 | <b>&lt;0,5</b>   | mg/L         | ---                 | 0,5                 |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500PC                                      | Inicio 21-09-2020 12:10<br>Fin 23-09-2020 17:21 | <b>&lt;0,127</b> | mg/L         | ---                 | 0,127               |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 24-09-2020 17:53                  | <b>Si</b>        | -            | ---                 | -                   |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:42 | <b>0,191</b>     | mg/L         | ---                 | 0,023               |
| <b>Nitrato (NO2-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:42 | <b>&lt;0,023</b> | mg/L         | ---                 | 0,023               |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 B (2012)                  | Inicio 19-09-2020 9:40<br>Fin 25-09-2020 9:24   | <b>1,3</b>       | mg/L         | ---                 | 0,1                 |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 16-09-2020 15:00<br>Fin 16-09-2020 15:00 | <b>3,93</b>      | mg/L         | ---                 | -                   |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 16-09-2020 15:00<br>Fin 16-09-2020 15:00 | <b>8,16</b>      | Unidad de pH | ---                 | -                   |
| <b>Salinidad</b><br>SM 2510 B Ed.22 / 2012                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 11:30  | <b>34,4</b>      | g/Kg         | ---                 | 1                   |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 12:34  | <b>3128</b>      | mg/L         | ---                 | 10                  |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 16-09-2020 15:00<br>Fin 16-09-2020 15:00 | <b>23,35</b>     | ° C          | ---                 | -                   |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 16-09-2020 15:00<br>Fin 16-09-2020 15:00 | <b>43,4</b>      | UNT          | ---                 | -                   |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

3 - 8





N° Informe: 200057596

**INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO**

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : Calama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : Cedrem agua 10 (5-11)  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 16-09-2020 15:00  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : Pedro Barahona  
**Observaciones** : -

**Jorge Flores L.**  
 IA Cód. N° 13.896.826-k  
 Análisis Ambientales S.A.



Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 200057596

73710

**ANAM**  
 ANALISIS AMBIENTALES

**REGISTRO CADENA DE CUSTODIA**

C800104 (Rev N° 1)

Cliente: ALBEMARLE - CEDEX  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Comuna / Ciudad: PEINE, SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| N° LIMS   | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
|-----------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| 200057597 | LP-23                           | 15-09-20 | 10:35 |              |
| 200057598 | LP-24                           | 15-09-20 | 11:33 |              |
| 200057599 | LB-1                            | 15-09-20 | 13:40 |              |
| 200057590 | LB-2                            | 15-09-20 | 14:11 |              |
| 200057591 | LB-3                            | 15-09-20 | 15:40 |              |
| 200057592 | S-9                             | 16-09-20 | 00:55 |              |
| 200057593 | S-6A                            | 16-09-20 | 11:51 |              |
| 200057594 | S-5                             | 16-09-20 | 12:21 |              |
| 200057595 | SA-25                           | 16-09-20 | 13:30 |              |
| 200057596 | S-11                            | 16-09-20 | 15:00 |              |
| 200057597 | S-10                            | 16-09-20 | 15:20 |              |
| 200057598 | E-11                            | 16-09-20 | 16:05 |              |

| Datos de Fuente Emisora |                 | Equipos Utilizados |             | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|-----------------|--------------------|-------------|------------------------|--|
| Actividad               |                 | MA - N°            | CD - N°     | Fiscalización          |  |
| Matriz a Muestrear      |                 | ISP - N°           | EM - N° 49  | Ecorriles              |  |
| Periodo de Muestreo     |                 | SC - N°            | PO - N° 125 | Ventas de Servicios    |  |
| Tipo de Muestreo        | Compuesto       | DG - N°            | GPS - N°    | Plantas de Tratamiento |  |
|                         | Puntual         |                    |             |                        |  |
|                         | Retiro muestras |                    |             |                        |  |

| Medio de Transporte |  |
|---------------------|--|
| Avion               |  |
| Bus                 |  |
| Terrestre           |  |
| Cliente             |  |
| Otro                |  |

| Metodo de Refrigeracion       |  |
|-------------------------------|--|
| Caja Refrigerante Electrica   |  |
| Caja Refrigerante con Hielo   |  |
| Caja Refrigerante con IcePack |  |
| Caja Aislante con Hielo       |  |
| Otro                          |  |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas   |  |
|------------------|--------------|----------|---------------|----------|--|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ámbar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | NCh 1333 |  |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90    |  |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               | DS 609   |  |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               | DS 46    |  |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |          |  |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |          |  |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |          |  |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |          |  |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |          |  |

| Preservantes       |  |
|--------------------|--|
| Agente Quimico     |  |
| Sin Preservante    |  |
| Envases de Cliente |  |

Observaciones:

| Observador de Terreno (Cliente) |                    | Tecnico en Terreno |                     | Datos Entrega Documento |                 |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|-----------------|
| Nombre                          | <u>[Firma]</u>     | Nombre             | <u>Jorge Flores</u> | Fecha                   | <u>17-09-20</u> |
| Rut                             | <u>6.035.836-3</u> | Rut                | <u>[Firma]</u>      | Hora                    |                 |
| Telefono                        |                    | Telefono           | <u>[Firma]</u>      | Patente Vehiculo        | <u>LD5W-84</u>  |
| Firma                           | <u>[Firma]</u>     | Firma              | <u>[Firma]</u>      |                         |                 |

N° Informe: 200057596



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

Yo, **Marcela Carmen Diaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° 15.383.346-K, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057596** 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.



**Inspector Ambiental**  
 Marcela Carmen Diaz Olivares  
 Código IA SMA 8.709.523-1

**29 de octubre de 2020**

N° Informe: 200057596

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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057596** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdicas, 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.

**Supervisor**  
Jorge Flores Luco  
Código IA SMA 13896826-K

**29 de octubre de 2020**





N° Informe: 200057596

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **200057596** 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.



Representante Legal  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

29 de octubre de 2020





---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **346458**

Código de Verificación: **42a4b2**



ID de documento: 346458  
Código de Verificación: 42a4b2  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 200057597

Fecha: 29-10-2020





C000049 (Rev.04)

# Informe de Ensayo y/o Medición

N° 200057597  
 Fecha: 29-10-2020

Marcela Carreri Diaz O.  
 Jefe Promoción y Certificación  
 Código LA. SMA: 8.700.523.1

Paula Arata.  
 Representante Legal

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl



N° Informe: 200057597

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

**Cliente** CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
**Unidad** CEDREM  
**Dirección** Padre Mariano 82  
**RUT** 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

**Tipo Muestra** Agua Superficial  
**Programa de Control** Solicitud General Muestras  
**Norma de Referencia** Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

**Nro Muestra:** 200057597 **Comuna:** Calama  
**Descripción:** Cedrem agua 11 (S-10)  
**Tipo Muestreo:** Muestreo Manual Puntual Agua de Mar **Método:**  
**Fecha Muestreo:** 16-09-2020 15:20 **Fecha Recepción:** 18-09-2020 8:15 **Responsable** ANAM-STGO  
**Proyecto:** RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistemas de pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama **Muestreo:**

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057597                                    |   |           |            |                     |                     |
|--|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                                      | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| <b>Aceites y Grasas (A y G)</b><br>SM 5520 B-D       | Inicio 20-09-2020 13:12<br>Fin 01-10-2020 13:13 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| <b>Alcalinidad parcial (CaCO3)</b><br>SM 2320 B      | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:55   | <3        | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Alcalinidad total (CaCO3)</b><br>SM 2320 B (2012) | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 190       | mg CaCO3/L | ---                 | 2                   |
| <b>Amonio (N-NH4+)</b><br>SM 4500-NH3 F              | Inicio 22-09-2020 16:01<br>Fin 02-10-2020 13:55 | 72,7      | ug/L       | ---                 | 10                  |
| <b>Bicarbonato (CaCO3)</b><br>SM 2320 B              | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 184       | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Carbonatos (CaCO3)</b><br>SM 2320 B               | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 6         | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Clorofila a</b><br>SM 10200-H2c (2012)            | Inicio 18-09-2020 10:00<br>Fin 01-10-2020 17:05 | <0,02     | ug/L       | ---                 | 0,02                |

**Análisis Ambientales S.A.**  
 Av. Américo Vespucio 451, Quilicura, Santiago - Tel +56 2 2569 4400  
 www.anam.cl



N° Informe: 200057597

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057597  |   |           |              |                     |                     |
|--|---|-----------|--------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método  | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad       | Requisito Normativo | Limite de Detección |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 (2012)(*)                                | Inicio 18-10-2020 10:00<br>Fin 05-10-2020 19:12 | <0,02     | ug/L         | ---                 | 0,02                |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23* Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 19-09-2020 9:30<br>Fin 26-09-2020 17:14  | 24318,7   | mg/L         | ---                 | 8                   |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 16-09-2020 15:20<br>Fin 16-09-2020 15:20 | 36910     | uS/cm        | ---                 | -                   |
| <b>Fosfato (P-PO4)</b><br>SM 4500-P E (2012)                               | Inicio 18-09-2020 12:56<br>Fin 23-09-2020 18:05 | <0,5      | mg/L         | ---                 | 0,5                 |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500PC                                      | Inicio 21-09-2020 12:10<br>Fin 23-09-2020 17:21 | <0,127    | mg/L         | ---                 | 0,127               |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 24-09-2020 17:54                  | Si        | -            | ---                 | -                   |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:42 | <0,023    | mg/L         | ---                 | 0,023               |
| <b>Nitrato (NO2-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:42 | <0,023    | mg/L         | ---                 | 0,023               |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 B (2012)                  | Inicio 19-09-2020 9:40<br>Fin 25-09-2020 9:24   | 2,0       | mg/L         | ---                 | 0,1                 |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 16-09-2020 15:20<br>Fin 16-09-2020 15:20 | 3,19      | mg/L         | ---                 | -                   |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 16-09-2020 15:20<br>Fin 16-09-2020 15:20 | 8,17      | Unidad de pH | ---                 | -                   |
| <b>Salinidad</b><br>SM 2510 B Ed.22 / 2012                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 11:30  | 34,3      | g/Kg         | ---                 | 1                   |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 12:34  | 3164      | mg/L         | ---                 | 10                  |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 16-09-2020 15:20<br>Fin 16-09-2020 15:20 | 23,75     | ° C          | ---                 | -                   |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 16-09-2020 15:20<br>Fin 16-09-2020 15:20 | 23,6      | UNT          | ---                 | -                   |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

3 - 8





N° Informe: 200057597

**INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO**

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : Calama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : Cedrem agua 11 (5-10)  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 16-09-2020 15:20  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : Pedro Barahona  
**Observaciones** : -

**Jorge Flores L.**  
 IA Cód. N° 13.896.826-k  
 Análisis Ambientales S.A.



Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 200057597  
 73710

**ANAM**  
 ANALISIS AMBIENTALES

**REGISTRO CADENA DE CUSTODIA**

C800104 (Rev N° 1)

Cliente: ALBEMARLE - CEDEX  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Comuna / Ciudad: PEINE, SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| Identificación de Muestras |                                 |          |       |              |
|----------------------------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| N° LIMS                    | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
| 200057597                  | LP-23                           | 15-09-20 | 10:35 |              |
| 200057598                  | LP-24                           | 15-09-20 | 11:33 |              |
| 200057599                  | LB-1                            | 15-09-20 | 13:40 |              |
| 200057590                  | LB-2                            | 15-09-20 | 14:11 |              |
| 200057591                  | LB-3                            | 15-09-20 | 15:40 |              |
| 200057592                  | S-9                             | 16-09-20 | 00:55 |              |
| 200057593                  | S-6A                            | 16-09-20 | 11:51 |              |
| 200057594                  | S-5                             | 16-09-20 | 12:21 |              |
| 200057595                  | SA-25                           | 16-09-20 | 13:30 |              |
| 200057596                  | S-11                            | 16-09-20 | 15:00 |              |
| 200057597                  | S-10                            | 16-09-20 | 15:20 |              |
| 200057598                  | E-11                            | 16-09-20 | 16:05 |              |

| Datos de Fuente Emisora |                    | Equipos Utilizados |             | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|--------------------|--------------------|-------------|------------------------|--|
| Actividad               | Matriz a Muestrear | MA - N°            | CD - N°     | Fiscalización          |  |
| Periodo de Muestreo     |                    | ISP - N°           | EM - N° 49  | Ecoriles               |  |
|                         |                    | SC - N°            | PO - N° 125 | Ventas de Servicios    |  |
| Tipo de Muestreo        | Compuesto          | DG - N°            | GPS - N°    | Plantas de Tratamiento |  |
|                         | Puntual            |                    |             |                        |  |
|                         | Retiro muestras    |                    |             |                        |  |

| Medio de Transporte |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Avion               | <input type="checkbox"/>            |
| Bus                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Terrestre           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Cliente             | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                | <input type="checkbox"/>            |

| Metodo de Refrigeracion       |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Caja Refrigerante Electrica   | <input type="checkbox"/>            |
| Caja Refrigerante con Hielo   | <input type="checkbox"/>            |
| Caja Refrigerante con IcePack | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Caja Aislante con Hielo       | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                          | <input type="checkbox"/>            |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas   |  |
|------------------|--------------|----------|---------------|----------|--|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ámbar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | NCh 1333 |  |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90    |  |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               | DS 609   |  |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               | DS 46    |  |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |          |  |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |          |  |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |          |  |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |          |  |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |          |  |

| Preservantes       |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Agente Quimico     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sin Preservante    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Envases de Cliente | <input type="checkbox"/>            |

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

| Observador de Terreno (Cliente) |                           | Tecnico en Terreno |                     | Datos Entrega Documento |                 |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|-----------------|
| Nombre                          | <u>Patricio Bonifacio</u> | Nombre             | <u>Jorge Flores</u> | Fecha                   | <u>17-09-20</u> |
| Rut                             | <u>6.035.836-3</u>        | Rut                | <u>13.891.264-6</u> | Hora                    |                 |
| Telefono                        |                           | Telefono           | <u>9.911.264-6</u>  | Patente Vehiculo        | <u>LD5W-84</u>  |
| Firma                           |                           | Firma              |                     |                         |                 |

N° Informe: 200057597



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

Yo, **Marcela Carmen Diaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° 15.383.346-K, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057597** 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.



**Inspector Ambiental**  
 Marcela Carmen Diaz Olivares  
 Código IA SMA 8.709.523-1

**29 de octubre de 2020**

N° Informe: 200057597



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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057597** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdicas, 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.

**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

**29 de octubre de 2020**





N° Informe: 200057597

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **200057597** 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.



\_\_\_\_\_  
**Representante Legal**  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

**29 de octubre de 2020**





---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **346481**

Código de Verificación: **fc1525**



ID de documento: 346481  
Código de Verificación: fc1525  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 200057598

Fecha: 29-10-2020





C000049 (Rev.04)

# Informe de Ensayo y/o Medición

N° 200057598  
 Fecha: 29-10-2020

Marcela Carrasco Díaz O.  
 Jefe Promoción y Certificación  
 Código LA. SMA: 8.700.523.1

Paula Arata.  
 Representante Legal

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl



N° Informe: 200057598

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

**Cliente** CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
**Unidad** CEDREM  
**Dirección** Padre Mariano 82  
**RUT** 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

**Tipo Muestra** Agua Superficial  
**Programa de Control** Solicitud General Muestras  
**Norma de Referencia** Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

**Nro Muestra:** 200057598 **Comuna:** Calama  
**Descripción:** Cedrem agua 12 (I-11)  
**Tipo Muestreo:** Muestreo Manual Puntual Agua de Mar **Método:**  
**Fecha Muestreo:** 16-09-2020 16:05 **Fecha Recepción:** 18-09-2020 8:15 **Responsable** ANAM-STGO  
**Proyecto:** RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistemas de pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama **Muestreo:**

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057598                                    |   |           |            |                     |                     |
|--|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                                      | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| <b>Aceites y Grasas (A y G)</b><br>SM 5520 B-D       | Inicio 20-09-2020 13:12<br>Fin 01-10-2020 13:13 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| <b>Alcalinidad parcial (CaCO3)</b><br>SM 2320 B      | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:55   | <3        | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Alcalinidad total (CaCO3)</b><br>SM 2320 B (2012) | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 179       | mg CaCO3/L | ---                 | 2                   |
| <b>Amonio (N-NH4+)</b><br>SM 4500-NH3 F              | Inicio 22-09-2020 16:01<br>Fin 02-10-2020 13:55 | 247,1     | ug/L       | ---                 | 10                  |
| <b>Bicarbonato (CaCO3)</b><br>SM 2320 B              | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 173       | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Carbonatos (CaCO3)</b><br>SM 2320 B               | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 6         | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Clorofila a</b><br>SM 10200-H2c (2012)            | Inicio 18-09-2020 10:00<br>Fin 01-10-2020 17:07 | 0,51      | ug/L       | ---                 | 0,02                |

Análisis Ambientales S.A.

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

www.anam.cl

2 - 8



N° Informe: 200057598

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 200057598</b>   |   |                  |               |                            |                            |
|--|---|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 (2012)(*)                                | Inicio 18-09-2020 10:00<br>Fin 05-10-2020 19:12 | <b>0,02</b>      | ug/L          | ---                        | 0,02                       |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23° Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 19-09-2020 9:30<br>Fin 26-09-2020 17:14  | <b>23964,2</b>   | mg/L          | ---                        | 8                          |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 16-09-2020 16:05<br>Fin 16-09-2020 16:05 | <b>37430</b>     | uS/cm         | ---                        | -                          |
| <b>Fosfato (P-PO4)</b><br>SM 4500-P E (2012)                               | Inicio 18-09-2020 12:56<br>Fin 23-09-2020 18:05 | <b>&lt;0,5</b>   | mg/L          | ---                        | 0,5                        |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500PC                                      | Inicio 21-09-2020 12:10<br>Fin 23-09-2020 17:21 | <b>0,132</b>     | mg/L          | ---                        | 0,127                      |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 24-09-2020 17:55                  | <b>Si</b>        | -             | ---                        | -                          |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:42 | <b>0,052</b>     | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrato (NO2-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:42 | <b>&lt;0,023</b> | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 B (2012)                  | Inicio 19-09-2020 9:40<br>Fin 25-09-2020 9:24   | <b>2,2</b>       | mg/L          | ---                        | 0,1                        |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 16-09-2020 16:05<br>Fin 16-09-2020 16:05 | <b>2,82</b>      | mg/L          | ---                        | -                          |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 16-09-2020 16:05<br>Fin 16-09-2020 16:05 | <b>8,11</b>      | Unidad de pH  | ---                        | -                          |
| <b>Salinidad</b><br>SM 2510 B Ed.22 / 2012                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 11:31  | <b>35,1</b>      | g/Kg          | ---                        | 1                          |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 12:34  | <b>3306</b>      | mg/L          | ---                        | 10                         |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 16-09-2020 16:05<br>Fin 16-09-2020 16:05 | <b>22,96</b>     | ° C           | ---                        | -                          |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 16-09-2020 16:05<br>Fin 16-09-2020 16:05 | <b>21,7</b>      | UNT           | ---                        | -                          |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

Los resultados de los análisis reportados en el presente informe corresponden a ANAM Santiago con excepción de los siguientes:  
 - S1: Análisis realizado en Laboratorio ANAM sede Puerto Montt.





N° Informe: 200057598

**INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO**

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : Calama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : Cedrem agua 12 (I-11)  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 16-09-2020 16:05  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : Pedro Barahona  
**Observaciones** : -

**Jorge Flores L.**  
 IA Cód. N° 13.896.826-k  
 Análisis Ambientales S.A.



Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 200057598  
 73710

**ANAM**  
 ANALISIS AMBIENTALES

**REGISTRO CADENA DE CUSTODIA**  
 C800104 (Rev N° 1)

Cliente: ALBEMARLE - CEDREM  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Comuna / Ciudad: PEINE, SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| Identificación de Muestras |                                 |          |       |              |
|----------------------------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| N° LIMS                    | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
| 200057597                  | LP-23                           | 15-09-20 | 10:35 |              |
| 200057598                  | LP-24                           | 15-09-20 | 11:33 |              |
| 200057599                  | LB-1                            | 15-09-20 | 13:40 |              |
| 200057590                  | LB-2                            | 15-09-20 | 14:11 |              |
| 200057591                  | LB-3                            | 15-09-20 | 15:40 |              |
| 200057592                  | S-9                             | 16-09-20 | 00:55 |              |
| 200057593                  | S-6A                            | 16-09-20 | 11:51 |              |
| 200057594                  | S-5                             | 16-09-20 | 12:21 |              |
| 200057595                  | SA-25                           | 16-09-20 | 13:30 |              |
| 200057596                  | S-11                            | 16-09-20 | 15:00 |              |
| 200057597                  | S-10                            | 16-09-20 | 15:20 |              |
| 200057598                  | E-11                            | 16-09-20 | 16:05 |              |

| Datos de Fuente Emisora |   | Equipos Utilizados |             | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|---|--------------------|-------------|------------------------|--|
| Actividad               | Matriz a Muestrear                          | MA - N°            | CD - N°     | Fiscalización          |  |
| Periodo Muestreo        | Tipo de Muestreo                            | ISP - N°           | EM - N° 49  | Ecorriles              |  |
|                         | Compuesto                                   | SC - N°            | PO - N° 125 | Ventas de Servicios    |  |
|                         | Puntual <input checked="" type="checkbox"/> | DG - N°            | GPS - N°    | Plantas de Tratamiento |  |
|                         | Retiro muestras                             |                    |             |                        |  |

| Medio de Transporte |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Avion               | <input type="checkbox"/>            |
| Bus                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Terrestre           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Cliente             | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                | <input type="checkbox"/>            |

| Metodo de Refrigeracion       |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Caja Refrigerante Electrica   | <input type="checkbox"/>            |
| Caja Refrigerante con Hielo   | <input type="checkbox"/>            |
| Caja Refrigerante con IcePack | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Caja Aislante con Hielo       | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                          | <input type="checkbox"/>            |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas  |          |
|------------------|--------------|----------|---------------|---------|----------|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ámbar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409 | NCh 1333 |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | DS 90   | DS 609   |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90   | DS 46    |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               |         |          |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               |         |          |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |         |          |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |         |          |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |         |          |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |         |          |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |         |          |

| Preservantes       |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Agente Quimico     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sin Preservante    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Envases de Cliente | <input type="checkbox"/>            |

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

| Observador de Terreno (Cliente) |                           | Tecnico en Terreno |                     | Datos Entrega Documento |                 |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|-----------------|
| Nombre                          | <u>Patricio Bonifacio</u> | Nombre             | <u>Jorge Flores</u> | Fecha                   | <u>17-09-20</u> |
| Rut                             | <u>6.035.836-3</u>        | Rut                | <u>13.891.264-6</u> | Hora                    |                 |
| Telefono                        |                           | Telefono           |                     | Patente Vehiculo        | <u>LD5W-84</u>  |
| Firma                           |                           | Firma              |                     |                         |                 |

N° Informe: 200057598



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

Yo, **Marcela Carmen Díaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° 15.383.346-K, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057598** 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.



**Inspector Ambiental**  
 Marcela Carmen Díaz Olivares  
 Código IA SMA 8.709.523-1

29 de octubre de 2020

N° Informe: 200057598



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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057598** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdicas, 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.



**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

**29 de octubre de 2020**





N° Informe: 200057598

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **200057598** 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.



\_\_\_\_\_  
**Representante Legal**  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

**29 de octubre de 2020**





---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **346482**

Código de Verificación: **a9ecbb**



ID de documento: 346482  
Código de Verificación: a9ecbb  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 200057599

Fecha: 29-10-2020





C000049 (Rev.04)

# Informe de Ensayo y/o Medición

N° 200057599  
Fecha: 29-10-2020



Marcela Carrasco Díaz O.  
Jefe Promoción y Certificación  
Código LA. SMA: 8.700.523.1



Paula Arata  
Representante Legal

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

[www.anam.cl](http://www.anam.cl)

1 - 8



N° Informe: 200057599

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

Cliente CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
 Unidad CEDREM  
 Dirección Padre Mariano 82  
 RUT 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

Tipo Muestra Agua Superficial  
 Programa de Control Solicitud General Muestras  
 Norma de Referencia Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

Nro Muestra: 200057599 Comuna: Calama  
 Descripción: Cedrem agua 13 (I-17)  
 Tipo Muestreo: Muestreo Manual Puntual Agua de Mar Método:  
 Fecha Muestreo: 16-09-2020 17:02 Fecha Recepción: 18-09-2020 8:15 Responsable ANAM-STGO  
 Proyecto: RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistemas de pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Muestreo:

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057599                             |   |           |            |                     |                     |
|---|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                               | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G)<br>SM 5520 B-D       | Inicio 20-09-2020 13:12<br>Fin 01-10-2020 13:13 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| Alcalinidad parcial (CaCO3)<br>SM 2320 B      | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:55   | <3        | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Alcalinidad total (CaCO3)<br>SM 2320 B (2012) | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 168       | mg CaCO3/L | ---                 | 2                   |
| Amonio (N-NH4+)<br>SM 4500-NH3 F              | Inicio 22-09-2020 16:01<br>Fin 02-10-2020 13:55 | 77,9      | ug/L       | ---                 | 10                  |
| Bicarbonato (CaCO3)<br>SM 2320 B              | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 162       | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Carbonatos (CaCO3)<br>SM 2320 B               | Inicio 18-09-2020 8:15<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 6         | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Clorofila a<br>SM 10200-H2c (2012)            | Inicio 18-09-2020 10:00<br>Fin 01-10-2020 17:09 | <0,02     | ug/L       | ---                 | 0,02                |

Análisis Ambientales S.A.

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

www.anam.cl

2 - 8



N° Informe: 200057599

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 200057599</b>   |   |                  |                     |                            |                            |
|--|---|------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b>       | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 (2012)(*)                                | Inicio 18-09-2020 10:00<br>Fin 05-10-2020 19:13 | <b>&lt;0,02</b>  | <b>ug/L</b>         | <b>---</b>                 | <b>0,02</b>                |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23° Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 19-09-2020 9:30<br>Fin 26-09-2020 17:14  | <b>28643,6</b>   | <b>mg/L</b>         | <b>---</b>                 | <b>8</b>                   |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 16-09-2020 17:02<br>Fin 16-09-2020 17:02 | <b>24160</b>     | <b>uS/cm</b>        | <b>---</b>                 | <b>-</b>                   |
| <b>Fosfato (P-PO4)</b><br>SM 4500-P E (2012)                               | Inicio 18-09-2020 12:56<br>Fin 23-09-2020 18:05 | <b>&lt;0,5</b>   | <b>mg/L</b>         | <b>---</b>                 | <b>0,5</b>                 |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500PC                                      | Inicio 21-09-2020 12:10<br>Fin 23-09-2020 17:21 | <b>&lt;0,127</b> | <b>mg/L</b>         | <b>---</b>                 | <b>0,127</b>               |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 28-09-2020 17:46                  | <b>Si</b>        | <b>-</b>            | <b>---</b>                 | <b>-</b>                   |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:42 | <b>0,141</b>     | <b>mg/L</b>         | <b>---</b>                 | <b>0,023</b>               |
| <b>Nitrato (NO2-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:42 | <b>&lt;0,023</b> | <b>mg/L</b>         | <b>---</b>                 | <b>0,023</b>               |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 B (2012)                  | Inicio 19-09-2020 9:40<br>Fin 25-09-2020 9:24   | <b>1,2</b>       | <b>mg/L</b>         | <b>---</b>                 | <b>0,1</b>                 |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 16-09-2020 17:02<br>Fin 16-09-2020 17:02 | <b>4,93</b>      | <b>mg/L</b>         | <b>---</b>                 | <b>-</b>                   |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 16-09-2020 17:02<br>Fin 16-09-2020 17:02 | <b>8,62</b>      | <b>Unidad de pH</b> | <b>---</b>                 | <b>-</b>                   |
| <b>Salinidad</b><br>SM 2510 B Ed.22 / 2012                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 11:31  | <b>41,6</b>      | <b>g/Kg</b>         | <b>---</b>                 | <b>1</b>                   |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 12:34  | <b>4249</b>      | <b>mg/L</b>         | <b>---</b>                 | <b>10</b>                  |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 16-09-2020 17:02<br>Fin 16-09-2020 17:02 | <b>23,46</b>     | <b>° C</b>          | <b>---</b>                 | <b>-</b>                   |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 16-09-2020 17:02<br>Fin 16-09-2020 17:02 | <b>10,5</b>      | <b>UNT</b>          | <b>---</b>                 | <b>-</b>                   |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

3 - 8





N° Informe: 200057599

**INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO**

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : Calama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : Cedrem agua 13 (I-17)  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 16-09-2020 17:02  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : Pedro Barahona  
**Observaciones** : -

**Jorge Flores L.**  
 IA Cód. N° 13.896.826-k  
 Análisis Ambientales S.A.



ANAM  
ANÁLISIS AMBIENTALES

Cliente  
 Dirección  
 Comuna / Ciudad  
 Teléfono

Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 200057599  
 73711

REGISTRO CADENA DE CUSTODIA

CB00104 (Rev N° 1)

ALBEMARLE - ALBEMARLE

PEINE - SAN PEDRO DE ATACAMA

| Identificación de Muestras |                                 |          |       |              |
|----------------------------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| N° LIMS                    | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
| 200057599                  | E-17                            | 17-09-20 | 13:02 |              |
| 200057600                  | TB-1                            | 17-09-20 | 13:03 |              |
| 200057601                  | TB-3                            | 17-09-20 | 13:40 |              |
|                            |                                 |          |       |              |
|                            |                                 |          |       |              |
|                            |                                 |          |       |              |
|                            |                                 |          |       |              |
|                            |                                 |          |       |              |
|                            |                                 |          |       |              |

| Datos de Fuente Emisora |          | Equipos Utilizados |                        | Tipo de Servicio |  |
|-------------------------|----------|--------------------|------------------------|------------------|--|
| Actividad               | MA - N°  | CD - N°            | Fiscalización          |                  |  |
| Matriz a Muestrear      | ISP - N° | EM - N°            | Ecoriles               |                  |  |
| Periodo Muestreo        | SC - N°  | PO - N°            | Ventas de Servicios    |                  |  |
| Tipo de Muestreo        | DG - N°  | GPS - N°           | Plantas de Tratamiento |                  |  |
| Compuesto               |          |                    |                        |                  |  |
| Puntual                 |          |                    |                        |                  |  |
| Retiro muestras         |          |                    |                        |                  |  |

| Medio de Transporte |  |
|---------------------|--|
| Avion               |  |
| Bus                 |  |
| Terrestre           |  |
| Cliente             |  |
| Otro                |  |

| Metodo de Refrigeracion       |  |
|-------------------------------|--|
| Caja Refrigerante Electrica   |  |
| Caja Refrigerante con Hielo   |  |
| Caja Refrigerante con IcePack |  |
| Caja Aislante con Hielo       |  |
| Otro                          |  |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas   |  |
|------------------|--------------|----------|---------------|----------|--|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ambar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | NCh 1333 |  |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90    |  |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               | DS 609   |  |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               | DS 46    |  |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |          |  |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |          |  |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |          |  |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |          |  |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |          |  |

| Preservantes       |  |
|--------------------|--|
| Agente Quimico     |  |
| Sin Preservante    |  |
| Envases de Cliente |  |

Observaciones:

PUNTO DE MONITOREO TB2 SE ENCUENTRA SECO:  
 NO SE OBTIENE MUESTRA DE AGUA Y SEDIMENTO.

| Observador de Terreno (Cliente) |                  | Tecnico en Terreno |                         | Datos Entrega Documento |          |
|---------------------------------|------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|----------|
| Nombre                          | Roberto G. G. G. | Nombre             | Jorge Flores L.         | Fecha                   | 17-09-20 |
| Rut                             | 6.620.436-2      | Rut                | Inspector Ambiental SMI | Hora                    |          |
| Telefono                        |                  | Telefono           | Ced. N° 12.095.855-1    | Patente Vehiculo        | LDSW-84  |
| Firma                           |                  | Firma              |                         |                         |          |

N° Informe: 200057599



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

Yo, **Marcela Carmen Diaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° 15.383.346-K, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057599** 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.



**Inspector Ambiental**  
 Marcela Carmen Diaz Olivares  
 Código IA SMA 8.709.523-1

29 de octubre de 2020

N° Informe: 200057599



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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057599** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdicas, 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.

**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

29 de octubre de 2020



N° Informe: 200057599

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **200057599** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdicas, 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.



Representante Legal  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

29 de octubre de 2020





---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **346483**

Código de Verificación: **cec706**



ID de documento: 346483  
Código de Verificación: cec706  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 200057600

Fecha: 29-10-2020





C000049 (Rev.04)

# Informe de Ensayo y/o Medición

N° 200057600  
 Fecha: 29-10-2020

Marcela Carmen Díaz O.  
 Jefe Promoción y Certificación  
 Código LA. SMA: 8.700.523.1

Paula Arata.  
 Representante Legal

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl



N° Informe: 200057600

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

**Cliente** CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
**Unidad** CEDREM  
**Dirección** Padre Mariano 82  
**RUT** 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

**Tipo Muestra** Agua Superficial  
**Programa de Control** Solicitud General Muestras  
**Norma de Referencia** Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

**Nro Muestra:** 200057600 **Comuna:** Calama  
**Descripción:** Cedrem agua 14 TB-1  
**Tipo Muestreo:** Muestreo Manual Puntual Agua de Mar **Método:**  
**Fecha Muestreo:** 17-09-2020 11:03 **Fecha Recepción:** 19-09-2020 8:54 **Responsable** ANAM-STGO  
**Proyecto:** RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistemas de pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama **Muestreo:**

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057600                                    |   |           |            |                     |                     |
|--|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                                      | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| <b>Aceites y Grasas (A y G)</b><br>SM 5520 B-D       | Inicio 25-09-2020 13:23<br>Fin 01-10-2020 13:25 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| <b>Alcalinidad parcial (CaCO3)</b><br>SM 2320 B      | Inicio 19-09-2020 8:55<br>Fin 23-09-2020 9:55   | <3        | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Alcalinidad total (CaCO3)</b><br>SM 2320 B (2012) | Inicio 19-09-2020 8:55<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 322       | mg CaCO3/L | ---                 | 2                   |
| <b>Amonio (N-NH4+)</b><br>SM 4500-NH3 F              | Inicio 22-09-2020 16:01<br>Fin 02-10-2020 13:55 | 56,1      | ug/L       | ---                 | 10                  |
| <b>Bicarbonato (CaCO3)</b><br>SM 2320 B              | Inicio 19-09-2020 8:55<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 316       | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Carbonatos (CaCO3)</b><br>SM 2320 B               | Inicio 19-09-2020 8:55<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 6         | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| <b>Clorofila a</b><br>SM 10200-H2c (2012)            | Inicio 19-09-2020 10:30<br>Fin 01-10-2020 17:10 | <0,02     | ug/L       | ---                 | 0,02                |

**Análisis Ambientales S.A.**  
 Av. Américo Vespucio 451, Quilicura, Santiago - Tel +56 2 2569 4400  
 www.anam.cl

2 - 8



N° Informe: 200057600

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 200057600</b>   |   |                  |               |                            |                            |
|--|---|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 (2012)(*)                                | Inicio 19-09-2020 10:30<br>Fin 05-10-2020 19:13 | <b>&lt;0,02</b>  | ug/L          | ---                        | 0,02                       |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23° Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 19-09-2020 9:30<br>Fin 26-09-2020 17:14  | <b>882,7</b>     | mg/L          | ---                        | 8                          |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 17-09-2020 11:03<br>Fin 17-09-2020 11:03 | <b>3966</b>      | uS/cm         | ---                        | -                          |
| <b>Fosfato (P-PO4)</b><br>SM 4500-P E (2012)                               | Inicio 19-09-2020 12:58<br>Fin 23-09-2020 16:09 | <b>&lt;0,5</b>   | mg/L          | ---                        | 0,5                        |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500PC                                      | Inicio 21-09-2020 12:10<br>Fin 23-09-2020 17:21 | <b>&lt;0,127</b> | mg/L          | ---                        | 0,127                      |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 28-09-2020 17:47                  | <b>Si</b>        | -             | ---                        | -                          |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:42 | <b>4,832</b>     | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrato (NO2-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:42 | <b>&lt;0,023</b> | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 B (2012)                  | Inicio 21-09-2020 20:00<br>Fin 25-09-2020 9:41  | <b>0,8</b>       | mg/L          | ---                        | 0,1                        |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 17-09-2020 11:03<br>Fin 17-09-2020 11:03 | <b>3,13</b>      | mg/L          | ---                        | -                          |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 17-09-2020 11:03<br>Fin 17-09-2020 11:03 | <b>6,89</b>      | Unidad de pH  | ---                        | -                          |
| <b>Salinidad</b><br>SM 2510 B Ed.22 / 2012                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 11:31  | <b>2,0</b>       | g/Kg          | ---                        | 1                          |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 12:34  | <b>505</b>       | mg/L          | ---                        | 10                         |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 17-09-2020 11:03<br>Fin 17-09-2020 11:03 | <b>25,52</b>     | ° C           | ---                        | -                          |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 17-09-2020 11:03<br>Fin 17-09-2020 11:03 | <b>0,1</b>       | UNT           | ---                        | -                          |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

3 - 8





N° Informe: 200057600

**INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO**

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : Calama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : Cedrem agua 14 TB-1  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 17-09-2020 11:03  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : Pedro Barahona  
**Observaciones** : -

**Jorge Flores L.**  
 IA Cód. N° 13.896.826-k  
 Análisis Ambientales S.A.



**ANAM**  
ANÁLISIS AMBIENTALES

Cliente  
 Dirección  
 Comuna / Ciudad  
 Teléfono

Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 200057600  
 73711

**REGISTRO CADENA DE CUSTODIA**

CB00104 (Rev N° 1)

ALBEMARLE - ALBEMARLE

PEINE - SAN PEDRO DE ATACAMA

| Identificación de Muestras |                                 |          |       |              |
|----------------------------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| N° LIMS                    | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
| 200057599                  | E-17                            | 17-09-20 | 13:02 |              |
| 200057600                  | TB-1                            | 17-09-20 | 13:03 |              |
| 200057601                  | TB-3                            | 17-09-20 | 13:40 |              |
|                            |                                 |          |       |              |
|                            |                                 |          |       |              |
|                            |                                 |          |       |              |
|                            |                                 |          |       |              |
|                            |                                 |          |       |              |
|                            |                                 |          |       |              |

| Datos de Fuente Emisora |          | Equipos Utilizados |                        | Tipo de Servicio |  |
|-------------------------|----------|--------------------|------------------------|------------------|--|
| Actividad               | MA - N°  | CD - N°            | Fiscalización          |                  |  |
| Matriz a Muestrear      | ISP - N° | EM - N°            | Ecoriles               |                  |  |
| Periodo Muestreo        | SC - N°  | PO - N°            | Ventas de Servicios    |                  |  |
| Tipo de Muestreo        | DG - N°  | GPS - N°           | Plantas de Tratamiento |                  |  |
| Compuesto               |          |                    |                        |                  |  |
| Puntual                 |          |                    |                        |                  |  |
| Retiro muestras         |          |                    |                        |                  |  |

| Medio de Transporte |  |
|---------------------|--|
| Avion               |  |
| Bus                 |  |
| Terrestre           |  |
| Cliente             |  |
| Otro                |  |

| Metodo de Refrigeracion       |  |
|-------------------------------|--|
| Caja Refrigerante Electrica   |  |
| Caja Refrigerante con Hielo   |  |
| Caja Refrigerante con IcePack |  |
| Caja Aislante con Hielo       |  |
| Otro                          |  |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas   |  |
|------------------|--------------|----------|---------------|----------|--|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ambar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | NCh 1333 |  |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90    |  |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               | DS 609   |  |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               | DS 46    |  |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |          |  |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |          |  |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |          |  |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |          |  |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |          |  |

| Preservantes       |  |
|--------------------|--|
| Agente Quimico     |  |
| Sin Preservante    |  |
| Envases de Cliente |  |

Observaciones:

PUNTO DE MONITOREO TB2 SE ENCUENTRA SECO:  
 NO SE OBTIENE MUESTRA DE AGUA Y SEDIMENTO.

| Observador de Terreno (Cliente) |                   | Tecnico en Terreno |                         | Datos Entrega Documento |          |
|---------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|----------|
| Nombre                          | Roberto S. Goyola | Nombre             | Jorge Flores L.         | Fecha                   | 17-09-20 |
| Rut                             | 6.620.436-2       | Rut                | Inspector Ambiental SMI | Hora                    |          |
| Telefono                        |                   | Telefono           | Ced. N° 12.095.855-1    | Patente Vehiculo        | LDSW-84  |
| Firma                           |                   | Firma              |                         |                         |          |

5-8

N° Informe: 200057600



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

Yo, **Marcela Carmen Diaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° 15.383.346-K, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057600** 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.



**Inspector Ambiental**  
Marcela Carmen Diaz Olivares  
Código IA SMA 8.709.523-1

**29 de octubre de 2020**

N° Informe: 200057600



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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057600** 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.

**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

29 de octubre de 2020



N° Informe: 200057600

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **200057600** 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.



**Representante Legal**  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

29 de octubre de 2020





---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **346484**

Código de Verificación: **9b9fbc**



ID de documento: 346484  
Código de Verificación: 9b9fbc  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 200057601

Fecha: 29-10-2020





C000049 (Rev.04)

# Informe de Ensayo y/o Medición

N° 200057601  
 Fecha: 29-10-2020

Marcela Carrasco Díaz O.  
 Jefe Promoción y Certificación  
 Código LA. SMA: 8.700.523.1

Paula Arata.  
 Representante Legal

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl



N° Informe: 200057601

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

Cliente CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
 Unidad CEDREM  
 Dirección Padre Mariano 82  
 RUT 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

Tipo Muestra Agua Superficial  
 Programa de Control Solicitud General Muestras  
 Norma de Referencia Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

Nro Muestra: 200057601 Comuna: Calama  
 Descripción: Cedrem agua 15 TB-3  
 Tipo Muestreo: Muestreo Manual Puntual Agua de Mar Método:  
 Fecha Muestreo: 17-09-2020 13:40 Fecha Recepción: 19-09-2020 8:54 Responsable ANAM-STGO  
 Proyecto: RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistemas de pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Muestreo:

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057601                             |   |           |            |                     |                     |
|---|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                               | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G)<br>SM 5520 B-D       | Inicio 25-09-2020 13:23<br>Fin 01-10-2020 13:25 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| Alcalinidad parcial (CaCO3)<br>SM 2320 B      | Inicio 19-09-2020 8:55<br>Fin 23-09-2020 9:55   | <3        | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Alcalinidad total (CaCO3)<br>SM 2320 B (2012) | Inicio 19-09-2020 8:55<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 327       | mg CaCO3/L | ---                 | 2                   |
| Amonio (N-NH4+)<br>SM 4500-NH3 F              | Inicio 22-09-2020 16:01<br>Fin 02-10-2020 13:55 | 63,2      | ug/L       | ---                 | 10                  |
| Bicarbonato (CaCO3)<br>SM 2320 B              | Inicio 19-09-2020 8:55<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 321       | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Carbonatos (CaCO3)<br>SM 2320 B               | Inicio 19-09-2020 8:55<br>Fin 23-09-2020 9:59   | 6         | mg CaCO3/L | ---                 | 3                   |
| Clorofila a<br>SM 10200-H2c (2012)            | Inicio 19-09-2020 10:30<br>Fin 01-10-2020 17:11 | 27,1      | ug/L       | ---                 | 0,02                |

Análisis Ambientales S.A.

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

www.anam.cl

2 - 8



N° Informe: 200057601

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 200057601  |   |           |              |                     |                     |
|--|---|-----------|--------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método  | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad       | Requisito Normativo | Limite de Detección |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 (2012)(*)                                | Inicio 19-09-2020 10:30<br>Fin 05-10-2020 19:14 | 1,82      | ug/L         | ---                 | 0,02                |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23° Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 19-09-2020 9:30<br>Fin 26-09-2020 17:14  | 733,8     | mg/L         | ---                 | 8                   |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 17-09-2020 13:40<br>Fin 17-09-2020 13:40 | 3336      | uS/cm        | ---                 | -                   |
| <b>Fosfato (P-PO4)</b><br>SM 4500-P E (2012)                               | Inicio 19-09-2020 12:58<br>Fin 23-09-2020 16:09 | <0,5      | mg/L         | ---                 | 0,5                 |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500PC                                      | Inicio 21-09-2020 12:10<br>Fin 23-09-2020 17:21 | <0,127    | mg/L         | ---                 | 0,127               |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 28-09-2020 17:48                  | Si        | -            | ---                 | -                   |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:42 | 3,163     | mg/L         | ---                 | 0,023               |
| <b>Nitrato (NO2-)</b><br>SM 4110 B (2012)                                  | Inicio 22-09-2020 11:37<br>Fin 23-09-2020 11:42 | <0,023    | mg/L         | ---                 | 0,023               |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 B (2012)                  | Inicio 21-09-2020 20:00<br>Fin 25-09-2020 9:41  | 0,8       | mg/L         | ---                 | 0,1                 |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 17-09-2020 13:40<br>Fin 17-09-2020 13:40 | 3,00      | mg/L         | ---                 | -                   |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 17-09-2020 13:40<br>Fin 17-09-2020 13:40 | 7,11      | Unidad de pH | ---                 | -                   |
| <b>Salinidad</b><br>SM 2510 B Ed.22 / 2012                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 11:32  | 2,0       | g/Kg         | ---                 | 1                   |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 21-09-2020 8:00<br>Fin 23-09-2020 12:34  | 459       | mg/L         | ---                 | 10                  |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 17-09-2020 13:40<br>Fin 17-09-2020 13:40 | 25,6      | ° C          | ---                 | -                   |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 17-09-2020 13:40<br>Fin 17-09-2020 13:40 | 0,2       | UNT          | ---                 | -                   |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

3 - 8





N° Informe: 200057601

**INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO**

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : Calama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : Cedrem agua 15 TB-3  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : RCA RE N2016 Modificación y Mejoramiento de sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 17-09-2020 13:40  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : Pedro Barahona  
**Observaciones** : -

**Jorge Flores L.**  
 IA Cód. N° 13.896.826-k  
 Análisis Ambientales S.A.



**ANAM**  
ANÁLISIS AMBIENTALES

Cliente  
 Dirección  
 Comuna / Ciudad  
 Teléfono

Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 200057601  
 73711

**REGISTRO CADENA DE CUSTODIA**

CB00104 (Rev N° 1)

ALBEMARLE - ALBEMARLE

PEINE - SAN PEDRO DE ATACAMA

| Identificación de Muestras |                                 |          |       |              |
|----------------------------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| N° LIMS                    | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
| 200057599                  | E-17                            | 17-09-20 | 13:02 |              |
| 200057600                  | TB-1                            | 17-09-20 | 13:03 |              |
| 200057601                  | TB-3                            | 17-09-20 | 13:40 |              |
|                            |                                 |          |       |              |
|                            |                                 |          |       |              |
|                            |                                 |          |       |              |
|                            |                                 |          |       |              |
|                            |                                 |          |       |              |
|                            |                                 |          |       |              |

| Datos de Fuente Emisora |          | Equipos Utilizados |                        | Tipo de Servicio |  |
|-------------------------|----------|--------------------|------------------------|------------------|--|
| Actividad               | MA - N°  | CD - N°            | Fiscalización          |                  |  |
| Matriz a Muestrear      | ISP - N° | EM - N°            | Ecoriles               |                  |  |
| Periodo Muestreo        | SC - N°  | PO - N°            | Ventas de Servicios    |                  |  |
| Tipo de Muestreo        | DG - N°  | GPS - N°           | Plantas de Tratamiento |                  |  |
| Compuesto               |          |                    |                        |                  |  |
| Puntual                 |          |                    |                        |                  |  |
| Retiro muestras         |          |                    |                        |                  |  |

| Medio de Transporte |  |
|---------------------|--|
| Avion               |  |
| Bus                 |  |
| Terrestre           |  |
| Cliente             |  |
| Otro                |  |

| Metodo de Refrigeracion       |  |
|-------------------------------|--|
| Caja Refrigerante Electrica   |  |
| Caja Refrigerante con Hielo   |  |
| Caja Refrigerante con IcePack |  |
| Caja Aislante con Hielo       |  |
| Otro                          |  |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas   |  |
|------------------|--------------|----------|---------------|----------|--|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ambar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | NCh 1333 |  |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90    |  |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               | DS 609   |  |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               | DS 46    |  |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |          |  |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |          |  |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |          |  |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |          |  |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |          |  |

| Preservantes       |  |
|--------------------|--|
| Agente Quimico     |  |
| Sin Preservante    |  |
| Envases de Cliente |  |

Observaciones:

PUNTO DE MONITOREO TB2 SE ENCUENTRA SECO:  
 NO SE OBTIENE MUESTRA DE AGUA Y SEDIMENTO.

| Observador de Terreno (Cliente) |                  | Tecnico en Terreno |                          | Datos Entrega Documento |          |
|---------------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------|----------|
| Nombre                          | Roberto G. G. G. | Nombre             | Jorge Flores L.          | Fecha                   | 17-09-20 |
| Rut                             | 6.620.436-2      | Rut                | Inspector Ambiental S.M. | Hora                    |          |
| Telefono                        |                  | Telefono           | Ced. N° 12.096.856-1     | Patente Vehiculo        | LDSW-84  |
| Firma                           |                  | Firma              |                          |                         |          |

N° Informe: 200057601



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

Yo, **Marcela Carmen Díaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° 15.383.346-K, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057601** 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.



**Inspector Ambiental**  
 Marcela Carmen Díaz Olivares  
 Código IA SMA 8.709.523-1

**29 de octubre de 2020**

N° Informe: 200057601



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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **200057601** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdicas, 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.



**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

**29 de octubre de 2020**



N° Informe: 200057601

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Ignacio Mehech Castellón** RUT N° **15.383.346-K**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **200057601** 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.



**Representante Legal**  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

29 de octubre de 2020





---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **346485**

Código de Verificación: **82f975**



ID de documento: 346485  
Código de Verificación: 82f975  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>

**1.6 Certificados análisis de Laboratorio ANAM S.A. para Calidad de Aguas. Verano 2021**



**INFORME DE  
ENSAYO Y/O MEDICIÓN**

N° 210028616

Fecha: 02-06-2021





C000049 (Rev.04)

## Informe de Ensayo y/o Medición

N° 210028616  
Fecha: 02-06-2021



José Miguel Olavarria R.  
Jefe Logística y Muestreo  
Código I.A. SMA: 9.252.998-3

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

1 - 16



N° Informe: 210028616

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

Cliente CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
 Unidad CEDREM  
 Dirección Padre Mariano 82  
 RUT 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

Tipo Muestra Agua Superficial  
 Programa de Control Solicitud General Muestras  
 Norma de Referencia Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

Nro Muestra: 210028616 Comuna: San Pedro De Atacama  
 Descripción: CEDREM-A. Sup LP-23  
 Tipo Muestreo: Muestreo Manual Puntual Agua de Mar Método:  
 Fecha Muestreo: 06-04-2021 14:34 Fecha Recepcion: 08-04-2021 8:38 Responsable ANAM-STGO  
 Proyecto: Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama – Albemarle Muestreo:

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 210028616   |   |           |                         |                     |                     |
|---|---|-----------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método   | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad                  | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G)<br>SM 5520 B-D                         | Inicio 10-04-2021 10:27<br>Fin 13-04-2021 10:55 | <4        | mg/L                    | ---                 | 4                   |
| Alcalinidad Parcial (CaCO <sub>3</sub> )<br>SM 2320 B Ed. 23(*) | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:00 | <1,2      | mg CaCO <sub>3</sub> /L | ---                 | 1,2                 |
| Alcalinidad total (CaCO <sub>3</sub> )<br>SM 2320 B Ed. 23(*)   | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:02 | 432,0     | mg CaCO <sub>3</sub> /L | ---                 | 1,2                 |
| Amonio Subcontr. CEA<br>SM 4500-NH <sub>3</sub> F(*)            | Inicio 13-04-2021 10:20<br>Fin 22-04-2021 13:39 | 27,0      | ug/L                    | ---                 | 10                  |
| Bicarbonato (CaCO <sub>3</sub> )<br>SM 2320 B Ed. 23(*)         | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:02 | 432,0     | mg CaCO <sub>3</sub> /L | ---                 | 1,2                 |
| Calcio total (Ca)<br>SM 3120 B Ed.23                            | Inicio 08-04-2021 20:22<br>Fin 22-04-2021 19:40 | 503,00    | mg/L                    | ---                 | 0,52                |
| Carbonatos (CaCO <sub>3</sub> )<br>SM 2320 B Ed. 23(*)          | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:02 | <1,2      | mg CaCO <sub>3</sub> /L | ---                 | 1,2                 |

Análisis Ambientales S.A.

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

www.anam.cl

2 - 16



N° Informe: 210028616

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 210028616</b>   |   |                  |               |                            |                            |
|--|---|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| <b>Clorofila a</b><br>SM 10200-H2c Ed. 23                                  | Inicio 08-04-2021 10:54<br>Fin 21-04-2021 17:54 | <b>8,79</b>      | ug/L          | ---                        | 0,02                       |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 Ed. 23(*)                                | Inicio 08-04-2021 12:29<br>Fin 19-05-2021 12:29 | <b>17,52</b>     | ug/L          | ---                        | 0,02                       |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23* Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 10-04-2021 9:00<br>Fin 18-04-2021 9:10   | <b>26445,7</b>   | mg/L          | ---                        | 8                          |
| <b>Conductividad</b><br>SM Ed. 23* Met. 2510 B                             | Inicio 11-04-2021 8:30<br>Fin 19-04-2021 17:29  | <b>56370</b>     | uS/cm         | ---                        | -                          |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 06-04-2021 14:34<br>Fin 06-04-2021 14:34 | <b>57110</b>     | uS/cm         | ---                        | -                          |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500-P E Ed. 23                             | Inicio 08-04-2021 9:00<br>Fin 17-04-2021 18:28  | <b>&lt;0,127</b> | mg/L          | ---                        | 0,127                      |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 15-04-2021 18:05                  | <b>Si</b>        | -             | ---                        | -                          |
| <b>Magnesio total (Mg)</b><br>SM 3120 B Ed.23                              | Inicio 08-04-2021 20:22<br>Fin 22-04-2021 19:40 | <b>1041,000</b>  | mg/L          | ---                        | 0,064                      |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>MQI 0000030                                       | Inicio 13-04-2021 11:52<br>Fin 14-04-2021 11:51 | <b>0,240</b>     | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrito (NO2-)</b><br>MQI 0000030                                       | Inicio 13-04-2021 11:52<br>Fin 14-04-2021 11:51 | <b>&lt;0,023</b> | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 Norg B-C.NH3 D 2017       | Inicio 08-04-2021 18:15<br>Fin 16-04-2021 13:12 | <b>1,3</b>       | mg/L          | ---                        | 0,1                        |
| <b>Ortofosfato</b><br>SM 4500-P E Ed. 23                                   | Inicio 08-04-2021 9:01<br>Fin 25-05-2021 12:10  | <b>&lt;0,5</b>   | mg/L          | ---                        | 0,5                        |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 06-04-2021 14:34<br>Fin 06-04-2021 14:34 | <b>3,10</b>      | mg/L          | ---                        | -                          |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 06-04-2021 14:34<br>Fin 06-04-2021 14:34 | <b>8,01</b>      | Unidad de pH  | ---                        | -                          |
| <b>Salinidad Subcontr. Hidrolab</b><br>2520. B. Electrical Conductivi(*)   | Inicio 15-04-2021 8:59<br>Fin 15-04-2021 19:59  | <b>46</b>        | g/Kg          | ---                        | -                          |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 14-04-2021 8:30<br>Fin 19-04-2021 17:34  | <b>1918</b>      | mg/L          | ---                        | 10                         |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 06-04-2021 14:34<br>Fin 06-04-2021 14:34 | <b>21,74</b>     | ° C           | ---                        | -                          |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 06-04-2021 14:34<br>Fin 06-04-2021 14:34 | <b>2,2</b>       | UNT           | ---                        | -                          |

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

3 - 16





N° Informe: 210028616

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 210028616</b>      |  |                  |               |                            |                            |
|-------------------------------|--|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>        | <b>Fecha de ensayo</b>                         | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| Turbiedad<br>SM 2130 B Ed. 23 | Inicio 08-04-2021 8:39<br>Fin 19-04-2021 17:36 | <b>0,43</b>      | <b>UNT</b>    | ---                        | 0,07                       |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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



**Informe ETFA 202104006559**



**Informe de Ensayo (AC-041)**

**Número de Ingreso 710760-05**

**Cliete:** Albemarle Limitada  
**Dirección:** Avenida Héctor Gómez Cobo N°975, Lote 4, Antofagasta, Chile.  
**Proyecto:** Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar de Atacama-Albemarle

**Identificación Cliente:** 210028616  
**Lugar de Muestreo:** Albemarle Limitada  
**Dirección:** Antofagasta  
**Ciudad / Región:** Santiago, Región Metropolitana de Santiago  
**Instrumento Ambiental:** RCA RE 21/2016  
**Punto de Muestreo:** 210028616  
**Matríz:** Agua superficial  
**Término de Muestreo:** 07/04/2021 00:00:00  
**Muestreado por:** Análisis Ambientales S.A.

**Tipo de Muestreo:** Puntual  
**Recepción Laboratorio:** 08/04/2021 14:15:11

| Parámetro     | Unidades | Resultados | Fecha y Hora Análisis | Ref.Método   |
|---------------|----------|------------|-----------------------|--------------|
| Conductividad | us/cm    | 64640      | 08/04/2021 15:15      | SM-2510 B(2) |
| Salinidad     | gr/Kg    | 46,3       | 15/04/2021 08:59      | SM-2520 B    |

**Notas:**  
 (2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 23 th Edition 2017

**Ximena Cuadros Moya**  
 I.A.: 8.701.037-6

**Ximena Cuadros Moya**  
 Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



**Fecha Emisión Informe:** 16 de abril de 2021

**Versión:** 2. Reemplaza versión: 1.

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**  
**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**  
 HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

710760-05

1/3

5 - 16

**Informe ETFA 202104006559**



\*202104006559005908\*



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N° 8.701.037-6/003-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Albemarle Limitada, RUT 85.066.600-8, 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Limitada, RUT 85.066.600-8 ,titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Albemarle Limitada.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Limitada.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Limitada.

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 202104006559 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.

Ximena Cuadros Moya

**Fecha Emisión Informe:** 16 de abril de 2021

**Versión:** 2. Reemplaza versión: 1.

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.  
 Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

710760-05 2/3 6 - 16

**Informe ETFA 202104006559**



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av.Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de representante legal de Laboratorio Hidrolab S.A., Casa Central y 003-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Albemarle Limitada, Rut 85.066.600-8 , 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Limitada, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios Albemarle Limitada.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Limitada.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Limitada.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Albemarle Limitada.
- 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal ni con Albemarle Limitada.

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 Albemarle Limitada y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 202104006559 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.

Ximena Cuadros Moya

**Fecha Emisión Informe:** 16 de abril de 2021

**Versión:** 2. Reemplaza versión: 1.

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada. Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

710760-05

3/3

7 - 16



N° Informe: 210028616

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

**Análisis solicitado por:** Análisis Ambientales S.A.  
**Dirección:** Américo Vespucio 451, Quilicura. Santiago.  
**Orden de Compra:** CO012/21.  
**Atención a:** Adriana Torrealba.  
**Titular del proyecto:** Albemarle Ltda.  
**Proyecto:** Proyecto modificaciones y mejoramiento de pozas de evaporación salar en el Salar de Atacama.  
**Identificación de los instrumentos ambientales aplicables:** RCA RE 21/2016.  
**Fecha de Emisión de Informe:** 21 de abril de 2021.



Manuel Contreras Leiva  
Representante legal



Cesia Silva Cáceres  
Supervisor de laboratorio  
Inspector Ambiental en análisis  
Cód. Inspector: 10166008-7.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.





N° Informe: 210028616

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

Tipo de muestras: Agua superficial.

Muestreador responsable: No aplica.

Fecha/hora inicio de muestreo: 06-04-2021 /--.

Fecha/hora término de muestreo: 06-04-2021 /--.

Fecha/hora Recepción de muestras: 09-04-2021 /12:37.

Nota: Las muestras fueron proporcionadas por el cliente, por lo cual los resultados se aplican a la muestra en las condiciones recibidas.

**Detalle de Muestras**

| N° Muestra | Identificación de Muestra | Fecha de muestreo | Hora de muestreo |
|------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| 9119       | 210028621                 | 06-04-2021        | 18:33            |
| 9120       | 210028620                 | 06-04-2021        | 17:32            |
| 9121       | 210028619                 | 06-04-2021        | 16:56            |
| 9122       | 210028618                 | 06-04-2021        | 15:32            |
| 9123       | 210028616                 | 06-04-2021        | 14:34            |

| Parámetro                        | Metodología   | Fecha de inicio análisis | Hora de inicio de análisis |
|----------------------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| Amonio (N-NH <sub>4</sub> ) (A): | PTL-9 versión 10 Basado en Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater, 23rd Edition, 2017, Método 4500 NH <sub>3</sub> F. | 13-04-2021               | 10:20                      |

Observaciones:

A: Parámetro acreditado.

PTL: Procedimiento interno.

**RESULTADOS DE ANÁLISIS**

| Análisis                    | Unidad | LD | LC | Identificación de muestras |           |           |           |           |
|-----------------------------|--------|----|----|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                             |        |    |    | 210028621                  | 210028620 | 210028619 | 210028618 | 210028616 |
| Amonio (N-NH <sub>4</sub> ) | ug/L   | 10 | 21 | <10                        | 134       | 396       | 27        | 27        |

Observaciones:

LD: límite de detección.

LC: límite de cuantificación.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
 Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
 Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.



N° Informe: 210028616

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

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

Yo, Manuel Contreras Leiva, RUN N° 8.990.546-K, domiciliado en Av. Príncipe de Gales N°6465, La Reina - Santiago, en mi calidad de representante legal de Centro de Ecología Aplicada S.A., RUT, 78.294.470-3, ETFA N° 017-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, 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 Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Ltda., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Albemarle Ltda.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Ltda.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Ltda.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Albemarle Ltda.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal ni Albemarle Ltda.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de Albemarle Ltda. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados N° 181/21 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdaderas, 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.



**Manuel Contreras Leiva**  
 Representante Legal

21 de abril de 2021.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
 Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
 Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago, Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

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

Yo, Cesia Verónica Silva Cáceres, RUN N° 10.166.008-7, domiciliado en Tupungato 423, Lo Prado, Santiago, en mi calidad de inspector ambiental N° 10166008-7, ETFA 017-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, 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 Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Albemarle Ltda.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Ltda.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Ltda.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados N° 181/21 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdicias, 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.



Cesia Silva Cáceres  
Inspector Ambiental en  
Análisis

21 de abril de 2021.

*FIN DEL INFORME.*



N° Informe: 210028616

**INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO**

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : San Pedro de Atacama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : CEDREM-A. Sup  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama - Albemarle  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 06-04-2021 14.34  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : David Avaca  
**Observaciones** : -



Jorge Flores L.  
 IA Cód. N° 13.896.826-k  
 Análisis Ambientales S.A.



Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 210028616  
 82153

REGISTRO CADENA DE CUSTODIA

C000104 (Rev N°1)

Cliente: CEUREN ALBEMARLE  
 Dirección: DE INE  
 Comuna / Ciudad: SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| Identificación de Muestras |                                 |          |       |              |
|----------------------------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| N° LIMS                    | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
| 210028616                  | LP-23 (AGUA)                    | 06/04/21 | 14:34 |              |
| 210028643                  | LP-23 (LODO)                    |          | 14:45 |              |
| 210028678                  | LP-24 (AGUA)                    |          | 15:32 |              |
| 210028644                  | LP-24 (LODO)                    |          | 15:40 |              |
| 210028679                  | LB-1 (AGUA)                     |          | 16:56 |              |
| 210028645                  | LB-1 (LODO)                     |          | 17:05 |              |
| 210028620                  | LB-2 (AGUA)                     |          | 17:32 |              |
| 210028646                  | LB-2 (LODO)                     |          | 17:53 |              |
| 210028621                  | LB-3 (AGUA)                     |          | 18:33 |              |
| 210028647                  | LB-3 (LODO)                     |          | 18:40 |              |

| Datos de Fuente Emisora |                    | Equipos Utilizados |             | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|--------------------|--------------------|-------------|------------------------|--|
| Actividad               | Matriz a Muestrear | MA - N°            | CD - N°     | Fiscalización          |  |
| Periodo de Muestreo     | Compuesto          | ISP - N°           | EM - N° 46  | Ecorries               |  |
|                         | Puntual            | SC - N°            | PO - N° 347 | Ventas de Servicios    |  |
|                         | Retiro muestras    | DG - N°            | GPS - N°    | Plantas de Tratamiento |  |

| Medio de Transporte | Metodo de Refrigeración       |
|---------------------|-------------------------------|
| Avión               | Caja Refrigerante Electrica   |
| Bus                 | Caja Refrigerante con Hielo   |
| Terrestre           | Caja Refrigerante con IcePack |
| Cliente             | Caja Aislante con Hielo       |
| Otro                | Otro                          |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas   |  |
|------------------|--------------|----------|---------------|----------|--|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ambar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | NCh 1333 |  |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90    |  |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               | DS 609   |  |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               | DS 46    |  |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |          |  |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |          |  |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |          |  |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |          |  |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |          |  |

Observaciones:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

| Observador de Terreno (Cliente) |                | Técnico en Terreno |                         | Datos Entrega Documento |          |
|---------------------------------|----------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|----------|
| Nombre                          | DAVID AVILA    | Nombre             | Jorge Flores L.         | Fecha                   | 08/04/21 |
| Rut                             | 10624310-5     | Rut                | Inspector Ambiental SMA | Hora                    |          |
| Teléfono                        | 92465452       | Teléfono           | Cod. N° 13.899.826 x    | Patente Vehículo        | KRWP-95  |
| Firma                           | <i>[Firma]</i> | Firma              | <i>[Firma]</i>          |                         |          |



N° Informe: 210028616

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

Yo, **Marcela Carmen Díaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° 9.429.704-4, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **210028616** 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.



**Inspector Ambiental**  
Marcela Carmen Díaz Olivares  
Código IA SMA 8.709.523-1

2 de junio de 2021

N° Informe: 210028616

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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **210028616** 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.



**Supervisor**  
Jorge Flores Luco  
Código IA SMA 13896826-K

**2 de junio de 2021**

N° Informe: 210028616

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **210028616** 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.



**Representante Legal**  
Paola Arata Zapico  
Código IA SMA 10.253.396-8

2 de junio de 2021



---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **513555**

Código de Verificación: **5d98ed**



ID de documento: 513555  
Código de Verificación: 5d98ed  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 210028618

Fecha: 02-06-2021







C000049 (Rev.04)

## Informe de Ensayo y/o Medición

N° 210028618  
Fecha: 02-06-2021



José Miguel Olavarria R.  
Jefe Logística y Muestreo  
Código I.A. SMA: 9.252.998-3

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

1 - 16



N° Informe: 210028618

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

Cliente CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
 Unidad CEDREM  
 Dirección Padre Mariano 82  
 RUT 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

Tipo Muestra Agua Superficial  
 Programa de Control Solicitud General Muestras  
 Norma de Referencia Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

Nro Muestra: 210028618 Comuna: San Pedro De Atacama  
 Descripción: CEDREM-A. Sup LP-24  
 Tipo Muestreo: Muestreo Manual Puntual Agua de Mar Método:  
 Fecha Muestreo: 06-04-2021 15:32 Fecha Recepcion: 08-04-2021 8:38 Responsable ANAM-STGO  
 Proyecto: Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama – Albemarle Muestreo:

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 210028618                                  |   |           |            |                     |                     |
|--|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                                    | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G)<br>SM 5520 B-D            | Inicio 10-04-2021 10:27<br>Fin 13-04-2021 10:55 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| Alcalinidad Parcial (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*) | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:00 | <1,2      | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |
| Alcalinidad total (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*)   | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:03 | 492,3     | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |
| Amonio Subcontr. CEA<br>SM 4500-NH3 F(*)           | Inicio 13-04-2021 10:20<br>Fin 22-04-2021 13:41 | 27,0      | ug/L       | ---                 | 10                  |
| Bicarbonato (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*)         | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:03 | 492,3     | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |
| Calcio total (Ca)<br>SM 3120 B Ed.23               | Inicio 09-04-2021 21:43<br>Fin 12-04-2021 8:04  | 654,00    | mg/L       | ---                 | 0,52                |
| Carbonatos (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*)          | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:03 | <1,2      | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |

Análisis Ambientales S.A.

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

www.anam.cl

2 - 16



N° Informe: 210028618

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 210028618  |   |           |              |                     |                     |
|--|---|-----------|--------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método  | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad       | Requisito Normativo | Limite de Detección |
| <b>Clorofila a</b><br>SM 10200-H2c Ed. 23                                  | Inicio 08-04-2021 10:55<br>Fin 21-04-2021 17:55 | <0,02     | ug/L         | ---                 | 0,02                |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 Ed. 23(*)                                | Inicio 08-04-2021 12:27<br>Fin 19-05-2021 12:27 | <0,02     | ug/L         | ---                 | 0,02                |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23* Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 10-04-2021 9:00<br>Fin 18-04-2021 9:10   | 22191,7   | mg/L         | ---                 | 8                   |
| <b>Conductividad</b><br>SM Ed. 23* Met. 2510 B                             | Inicio 11-04-2021 8:30<br>Fin 19-04-2021 17:29  | 79900     | uS/cm        | ---                 | -                   |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 06-04-2021 15:32<br>Fin 06-04-2021 15:32 | 81510     | uS/cm        | ---                 | -                   |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500-P E Ed. 23                             | Inicio 08-04-2021 9:00<br>Fin 17-04-2021 18:28  | <0,127    | mg/L         | ---                 | 0,127               |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 15-04-2021 18:06                  | Si        | -            | ---                 | -                   |
| <b>Magnesio total (Mg)</b><br>SM 3120 B Ed.23                              | Inicio 09-04-2021 21:43<br>Fin 12-04-2021 8:08  | 1344,000  | mg/L         | ---                 | 0,064               |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>MQI 0000030                                       | Inicio 08-04-2021 17:10<br>Fin 14-04-2021 11:52 | <0,023    | mg/L         | ---                 | 0,023               |
| <b>Nitrito (NO2-)</b><br>MQI 0000030                                       | Inicio 08-04-2021 17:10<br>Fin 14-04-2021 11:52 | <0,023    | mg/L         | ---                 | 0,023               |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 Norg B-C-NH3 D 2017       | Inicio 08-04-2021 18:15<br>Fin 16-04-2021 13:13 | 1,4       | mg/L         | ---                 | 0,1                 |
| <b>Ortofosfato</b><br>SM 4500-P E Ed. 23                                   | Inicio 08-04-2021 9:01<br>Fin 25-05-2021 12:12  | <0,5      | mg/L         | ---                 | 0,5                 |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 06-04-2021 15:32<br>Fin 06-04-2021 15:32 | 3,02      | mg/L         | ---                 | -                   |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 06-04-2021 15:32<br>Fin 06-04-2021 15:32 | 8,12      | Unidad de pH | ---                 | -                   |
| <b>Salinidad Subcontr. Hidrolab</b><br>2520. B. Electrical Conductiv(°)    | Inicio 15-04-2021 8:59<br>Fin 15-04-2021 19:56  | 66        | g/Kg         | ---                 | -                   |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 14-04-2021 8:30<br>Fin 19-04-2021 17:34  | 3368      | mg/L         | ---                 | 10                  |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 06-04-2021 15:32<br>Fin 06-04-2021 15:32 | 19,37     | ° C          | ---                 | -                   |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 06-04-2021 15:32<br>Fin 06-04-2021 15:32 | 1,1       | UNT          | ---                 | -                   |

Análisis Ambientales S.A.

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

www.anam.cl

3 - 16



N° Informe: 210028618

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 210028618</b>      |  |                  |               |                            |                            |
|-------------------------------|--|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>        | <b>Fecha de ensayo</b>                         | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| Turbiedad<br>SM 2130 B Ed. 23 | Inicio 08-04-2021 8:39<br>Fin 19-04-2021 17:36 | <b>0,61</b>      | <b>UNT</b>    | ---                        | 0,07                       |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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



**Informe ETFA 202104006558**



**Informe de Ensayo (AC-041)**

**Número de Ingreso 710760-04**

**Cliente:** Albemarle Limitada  
**Dirección:** Avenida Héctor Gómez Cobo N°975, Lote 4, Antofagasta, Chile.  
**Proyecto:** Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar de Atacama-Albemarle

**Identificación Cliente:** 210028618  
**Lugar de Muestreo:** Albemarle Limitada  
**Dirección:** Antofagasta  
**Ciudad / Región:** Santiago, Región Metropolitana de Santiago  
**Instrumento Ambiental:** RCA RE 21/2016  
**Punto de Muestreo:** 210028618  
**Matriz:** Agua cruda  
**Término de Muestreo:** 07/04/2021 00:00:00  
**Muestreado por:** Análisis Ambientales S.A.

**Tipo de Muestreo:** Puntual  
**Recepción Laboratorio:** 08/04/2021 14:15:11

| Parámetro     | Unidades | Resultados | Fecha y Hora Análisis | Ref.Método   |
|---------------|----------|------------|-----------------------|--------------|
| Conductividad | us/cm    | 87110      | 08/04/2021 15:15      | SM-2510 B(2) |
| Salinidad     | gr/Kg    | 65,6       | 15/04/2021 08:59      | SM-2520 B    |

**Notas:**  
 (2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 23 th Edition 2017

Ximena Cuadros Moya  
 I.A.: 8.701.037-6

Ximena Cuadros Moya  
 Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



**Fecha Emisión Informe:** 16 de abril de 2021

**Versión:** 2. Reemplaza versión: 1.

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.  
 Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

710760-04 1/3 5 - 16



**Informe ETFA 202104006558**



\*202104006558005908\*



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N° 8.701.037-6/003-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Albemarle Limitada, RUT 85.066.600-8, 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Limitada, RUT 85.066.600-8 ,titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Albemarle Limitada.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Limitada.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Limitada.

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 202104006558 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.

Ximena Cuadros Moya

**Fecha Emisión Informe:** 16 de abril de 2021

**Versión:** 2. Reemplaza versión: 1.

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.  
 Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

710760-04 2/3 6 - 16

**Informe ETFA 202104006558**



\* 2 0 2 1 0 4 0 0 6 5 5 8 0 0 5 9 0 8 \*



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av.Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de representante legal de Laboratorio Hidrolab S.A., Casa Central y 003-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Albemarle Limitada, Rut 85.066.600-8 , 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Limitada, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios Albemarle Limitada.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Limitada.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Limitada.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Albemarle Limitada.
- 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal ni con Albemarle Limitada.

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 Albemarle Limitada y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 202104006558 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.

Ximena Cuadros Moya

**Fecha Emisión Informe:** 16 de abril de 2021

**Versión:** 2. Reemplaza versión: 1.

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada. Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

710760-04

3/3

7 - 16



N° Informe: 210028618

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

**Análisis solicitado por:** Análisis Ambientales S.A.  
**Dirección:** Américo Vespucio 451, Quilicura. Santiago.  
**Orden de Compra:** CO012/21.  
**Atención a:** Adriana Torrealba.  
**Titular del proyecto:** Albemarle Ltda.  
**Proyecto:** Proyecto modificaciones y mejoramiento de pozas de evaporación salar en el Salar de Atacama.  
**Identificación de los instrumentos ambientales aplicables:** RCA RE 21/2016.  
**Fecha de Emisión de Informe:** 21 de abril de 2021.



Manuel Contreras Leiva  
Representante legal



Cesia Silva Cáceres  
Supervisor de laboratorio  
Inspector Ambiental en análisis  
Cód. Inspector: 10166008-7.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
Los Hilanderos 8733. La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.



N° Informe: 210028618

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

Tipo de muestras: Agua superficial.

Muestreador responsable: No aplica.

Fecha/hora inicio de muestreo: 06-04-2021 /--.

Fecha/hora término de muestreo: 06-04-2021 /--.

Fecha/hora Recepción de muestras: 09-04-2021 /12:37.

Nota: Las muestras fueron proporcionadas por el cliente, por lo cual los resultados se aplican a la muestra en las condiciones recibidas.

**Detalle de Muestras**

| N° Muestra | Identificación de Muestra | Fecha de muestreo | Hora de muestreo |
|------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| 9119       | 210028621                 | 06-04-2021        | 18:33            |
| 9120       | 210028620                 | 06-04-2021        | 17:32            |
| 9121       | 210028619                 | 06-04-2021        | 16:56            |
| 9122       | 210028618                 | 06-04-2021        | 15:32            |
| 9123       | 210028616                 | 06-04-2021        | 14:34            |

| Parámetro                        | Metodología   | Fecha de inicio análisis | Hora de inicio de análisis |
|----------------------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| Amonio (N-NH <sub>4</sub> ) (A): | PTL-9 versión 10 Basado en Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater, 23rd Edition, 2017, Método 4500 NH <sub>3</sub> F. | 13-04-2021               | 10:20                      |

Observaciones:

A: Parámetro acreditado.

PTL: Procedimiento interno.

**RESULTADOS DE ANÁLISIS**

| Análisis                    | Unidad | LD | LC | Identificación de muestras |           |           |           |           |
|-----------------------------|--------|----|----|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                             |        |    |    | 210028621                  | 210028620 | 210028619 | 210028618 | 210028616 |
| Amonio (N-NH <sub>4</sub> ) | ug/L   | 10 | 21 | <10                        | 134       | 396       | 27        | 27        |

Observaciones:

LD: Límite de detección.

LC: Límite de cuantificación.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
 Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
 Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.



N° Informe: 210028618

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

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

Yo, Manuel Contreras Leiva, RUN N° 8.990.546-K, domiciliado en Av. Príncipe de Gales N°6465, La Reina - Santiago, en mi calidad de representante legal de Centro de Ecología Aplicada S.A., RUT, 78.294.470-3, ETFA N° 017-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, 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 Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Ltda., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Albemarle Ltda.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Ltda.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Ltda.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Albemarle Ltda.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Ltda.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de Albemarle Ltda. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados N° 181/21 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdaderas, 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.



**Manuel Contreras Leiva**  
 Representante Legal

21 de abril de 2021.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
 Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
 Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago, Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.



**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

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

Yo, Cesia Verónica Silva Cáceres, RUN N° 10.166.008-7, domiciliado en Tupungato 423, Lo Prado, Santiago, en mi calidad de inspector ambiental N° 10166008-7, ETFA 017-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, 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 Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Albemarle Ltda.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Ltda.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Ltda.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados N° 181/21 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdaderas, 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.



Cesia Silva Cáceres  
Inspector Ambiental en  
Análisis

21 de abril de 2021.

*FIN DEL INFORME.*



N° Informe: 210028618

**INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO**

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : San Pedro de Atacama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : CEDREM-A. Sup  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama - Albemarle  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 06-04-2021 15:32  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : David Avaca  
**Observaciones** : -

Jorge Flores L.  
 IA Cód. N° 13.896.826-k  
 Análisis Ambientales S.A.



Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 210028618  
 82153

REGISTRO CADENA DE CUSTODIA

C000104 (Rev N°1)

Cliente: CEUREN ALBEMARLE  
 Dirección: REINVE  
 Comuna / Ciudad: SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| Identificación de Muestras |                                 |          |       |              |
|----------------------------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| N° LIMS                    | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
| 210028616                  | LP-23 (AGUA)                    | 06/04/21 | 14:34 |              |
| 210028643                  | LP-23 (LODO)                    |          | 14:45 |              |
| 210028678                  | LP-24 (AGUA)                    |          | 15:32 |              |
| 210028644                  | LP-24 (LODO)                    |          | 15:40 |              |
| 210028679                  | LB-1 (AGUA)                     |          | 16:56 |              |
| 210028645                  | LB-1 (LODO)                     |          | 17:05 |              |
| 210028620                  | LB-2 (AGUA)                     |          | 17:32 |              |
| 210028620                  | LB-2 (LODO)                     |          | 17:53 |              |
| 210028646                  | LB-3 (AGUA)                     |          | 18:33 |              |
| 210028647                  | LB-3 (LODO)                     |          | 18:40 |              |

| Datos de Fuente Emisora |   | Equipos Utilizados |             | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|---|--------------------|-------------|------------------------|--|
| Actividad               | Matriz a Muestrear                          | MA - N°            | CD - N°     | Fiscalización          |  |
| Período de Muestreo     | Compuesto                                   | ISP - N°           | EM - N° 46  | Ecorries               |  |
| Tipo de Muestreo        | Puntual <input checked="" type="checkbox"/> | SC - N°            | PO - N° 347 | Ventas de Servicios    |  |
|                         | Retiro muestras                             | DG - N°            | GPS - N°    | Plantas de Tratamiento |  |

| Medio de Transporte | Metodo de Refrigeración   |
|---------------------|---|
| Avión               | Caja Refrigerante Eléctrica                                       |
| Bus                 | Caja Refrigerante con Hielo                                       |
| Terrestre           | Caja Refrigerante con IcePack <input checked="" type="checkbox"/> |
| Cliente             | Caja Aislante con Hielo   |
| Otro                | Otro  |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas   |  |
|------------------|--------------|----------|---------------|----------|--|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ambar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | NCh 1333 |  |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90    |  |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               | DS 609   |  |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               | DS 46    |  |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |          |  |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |          |  |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |          |  |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |          |  |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |          |  |

Observaciones:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

| Observador de Terreno (Cliente) |                | Técnico en Terreno |                         | Datos Entrega Documento |          |
|---------------------------------|----------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|----------|
| Nombre                          | DAVID AVILA    | Nombre             | Jorge Flores L.         | Fecha                   | 08/04/21 |
| Rut                             | 10624310-5     | Rut                | Inspector Ambiental SMA | Hora                    |          |
| Teléfono                        | 92468452       | Teléfono           | Cod. N° 13898264        | Patente Vehículo        | KRWP-95  |
| Firma                           | <i>[Firma]</i> | Firma              | <i>[Firma]</i>          |                         |          |

N° Informe: 210028618

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

Yo, **Marcela Carmen Díaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° 9.429.704-4, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **210028618** 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.



**Inspector Ambiental**  
Marcela Carmen Díaz Olivares  
Código IA SMA 8.709.523-1

2 de junio de 2021

N° Informe: 210028618

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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **210028618** 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.



**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

**2 de junio de 2021**



N° Informe: 210028618

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **210028618** 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.



**Representante Legal**  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

2 de junio de 2021



---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **513556**

Código de Verificación: **76b03a**



ID de documento: 513556  
Código de Verificación: 76b03a  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 210028619

Fecha: 01-07-2021





C000049 (Rev.04)

## Informe de Ensayo y/o Medición

N° 210028619  
Fecha: 01-07-2021



Paola Araya  
Representante Legal



Marcela Carrera Díaz D.  
Info. Procesos y Certificación  
Código LA. SMN. 8.705.123.1

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

[www.anam.cl](http://www.anam.cl)

1 - 16



N° Informe: 210028619

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

Cliente CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
 Unidad CEDREM  
 Dirección Padre Mariano 82  
 RUT 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

Tipo Muestra Agua Superficial  
 Programa de Control Solicitud General Muestras  
 Norma de Referencia Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

Nro Muestra: 210028619 Comuna: San Pedro De Atacama  
 Descripción: CEDREM-A. Sup LB-1  
 Tipo Muestreo: Muestreo Manual Puntual Agua de Mar Método:  
 Fecha Muestreo: 06-04-2021 16:56 Fecha Recepcion: 08-04-2021 8:38 Responsable ANAM-STGO  
 Proyecto: Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama – Albemarle Muestreo:

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 210028619                                  |   |           |            |                     |                     |
|--|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                                    | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G)<br>SM 5520 B-D            | Inicio 10-04-2021 10:27<br>Fin 13-04-2021 10:55 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| Alcalinidad Parcial (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*) | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:00 | <1,2      | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |
| Alcalinidad total (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*)   | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:03 | 475,3     | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |
| Amonio Subcontr. CEA<br>SM 4500-NH3 F(*)           | Inicio 13-04-2021 10:20<br>Fin 22-04-2021 13:46 | 396,0     | ug/L       | ---                 | 10                  |
| Bicarbonato (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*)         | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:03 | 475,3     | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |
| Calcio total (Ca)<br>SM 3120 B Ed.23               | Inicio 08-04-2021 20:22<br>Fin 22-04-2021 19:40 | 639,00    | mg/L       | ---                 | 0,52                |
| Carbonatos (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*)          | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:03 | <1,2      | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |

Análisis Ambientales S.A.

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

www.anam.cl

2 - 16





N° Informe: 210028619

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 210028619</b>   |   |                  |               |                            |                            |
|--|---|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| <b>Clorofila a</b><br>SM 10200-H2c Ed. 23                                  | Inicio 08-04-2021 10:47<br>Fin 21-04-2021 17:47 | <b>0,42</b>      | ug/L          | ---                        | 0,02                       |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 Ed. 23(*)                                | Inicio 08-04-2021 12:06<br>Fin 30-06-2021 16:55 | <b>27,70</b>     | ug/L          | ---                        | 0,02                       |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23* Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 10-04-2021 9:00<br>Fin 01-07-2021 16:54  | <b>60123,2</b>   | mg/L          | ---                        | 8                          |
| <b>Conductividad</b><br>SM Ed. 23* Met. 2510 B                             | Inicio 11-04-2021 8:30<br>Fin 19-04-2021 17:29  | <b>104400</b>    | uS/cm         | ---                        | -                          |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 06-04-2021 16:56<br>Fin 06-04-2021 16:56 | <b>112700</b>    | uS/cm         | ---                        | -                          |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500-P E Ed. 23                             | Inicio 08-04-2021 9:00<br>Fin 17-04-2021 18:28  | <b>&lt;0,127</b> | mg/L          | ---                        | 0,127                      |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 15-04-2021 18:07                  | <b>Si</b>        | -             | ---                        | -                          |
| <b>Magnesio total (Mg)</b><br>SM 3120 B Ed.23                              | Inicio 08-04-2021 20:22<br>Fin 22-04-2021 19:41 | <b>2147,000</b>  | mg/L          | ---                        | 0,064                      |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>MQI 0000030                                       | Inicio 13-04-2021 11:52<br>Fin 14-04-2021 11:52 | <b>&lt;0,023</b> | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrito (NO2-)</b><br>MQI 0000030                                       | Inicio 13-04-2021 11:52<br>Fin 14-04-2021 11:52 | <b>&lt;0,023</b> | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 Norg B-C.NH3 D 2017       | Inicio 08-04-2021 18:15<br>Fin 16-04-2021 13:13 | <b>1,5</b>       | mg/L          | ---                        | 0,1                        |
| <b>Ortofosfato</b><br>SM 4500-P E Ed. 23                                   | Inicio 08-04-2021 9:01<br>Fin 25-05-2021 12:15  | <b>&lt;0,5</b>   | mg/L          | ---                        | 0,5                        |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 06-04-2021 16:56<br>Fin 06-04-2021 16:56 | <b>2,24</b>      | mg/L          | ---                        | -                          |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 06-04-2021 16:56<br>Fin 06-04-2021 16:56 | <b>7,93</b>      | Unidad de pH  | ---                        | -                          |
| <b>Salinidad Subcontr. Hidrolab</b><br>2520. B. Electrical Conductiv(*)    | Inicio 15-04-2021 8:59<br>Fin 15-04-2021 19:53  | <b>87</b>        | g/Kg          | ---                        | -                          |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 14-04-2021 8:30<br>Fin 19-04-2021 17:34  | <b>4694</b>      | mg/L          | ---                        | 10                         |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 06-04-2021 16:56<br>Fin 06-04-2021 16:56 | <b>25,41</b>     | ° C           | ---                        | -                          |
| <b>Turbiedad</b><br>SM 2130 B Ed. 23                                       | Inicio 08-04-2021 8:39<br>Fin 19-04-2021 17:36  | <b>0,51</b>      | UNT           | ---                        | 0,07                       |

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

3 - 16



N° Informe: 210028619

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 210028619</b> |   |                  |               |                            |                            |
|--------------------------|---|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| Turbiedad<br>MLM 000006  | Inicio 06-04-2021 16:56<br>Fin 06-04-2021 16:56 | 3,7              | UNT           | - - -                      | -                          |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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



**Informe ETFA 202104006557**



**Informe de Ensayo (AC-041)**

**Número de Ingreso 710760-03**

**Cliente:** Albemarle Limitada  
**Dirección:** Avenida Héctor Gómez Cobo N°975, Lote 4, Antofagasta, Chile.  
**Proyecto:** Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar de Atacama-Albemarle

**Identificación Cliente:** 210028619  
**Lugar de Muestreo:** Albemarle Limitada  
**Dirección:** Antofagasta  
**Ciudad / Región:** Santiago, Región Metropolitana de Santiago  
**Instrumento Ambiental:** RCA RE 21/2016  
**Punto de Muestreo:** 210028619  
**Matriz:** Agua superficial **Tipo de Muestreo:** Puntual  
**Término de Muestreo:** 07/04/2021 00:00:00 **Recepción Laboratorio:** 08/04/2021 14:15:11  
**Muestreado por:** Análisis Ambientales S.A.

| Parámetro     | Unidades | Resultados | Fecha y Hora Análisis | Ref.Método   |
|---------------|----------|------------|-----------------------|--------------|
| Conductividad | us/cm    | 110500     | 08/04/2021 15:15      | SM-2510 B(2) |
| Salinidad     | gr/Kg    | 87,2       | 15/04/2021 08:59      | SM-2520 B    |

**Notas:**  
 (2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 23 th Edition 2017

**Ximena Cuadros Moya**  
 I.A.: 8.701.037-6

**Ximena Cuadros Moya**  
 Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



**Fecha Emisión Informe:** 16 de abril de 2021

**Versión:** 2. Reemplaza versión: 1.

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**  
**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

710760-03

1/3 5 - 16

**Informe ETFA 202104006557**



\*202104006557005907\*



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N° 8.701.037-6/003-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Albemarle Limitada, RUT 85.066.600-8, 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Limitada, RUT 85.066.600-8 ,titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Albemarle Limitada.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Limitada.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Limitada.

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 202104006557 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.

Ximena Cuadros Moya

**Fecha Emisión Informe:** 16 de abril de 2021

**Versión:** 2. Reemplaza versión: 1.

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.  
 Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

710760-03 2/3 6 - 16

**Informe ETFA 202104006557**



\* 2 0 2 1 0 4 0 0 6 5 5 7 0 0 5 9 0 7 \*



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av.Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de representante legal de Laboratorio Hidrolab S.A., Casa Central y 003-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Albemarle Limitada, Rut 85.066.600-8 , 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Limitada, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios Albemarle Limitada.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Limitada.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Limitada.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Albemarle Limitada.
- 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal ni con Albemarle Limitada.

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 Albemarle Limitada y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 202104006557 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.

Ximena Cuadros Moya

**Fecha Emisión Informe:** 16 de abril de 2021

**Versión:** 2. Reemplaza versión: 1.

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada. Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

710760-03

3/3

7 - 16





N° Informe: 210028619

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

**Análisis solicitado por:** Análisis Ambientales S.A.

**Dirección:** Américo Vespucio 451, Quilicura, Santiago.

**Orden de Compra:** CO012/21.

**Atención a:** Adriana Torrealba.

**Titular del proyecto:** Albemarle Ltda.


**Proyecto:** Proyecto modificaciones y mejoramiento de pozas de evaporación salar en el Salar de Atacama.

**Identificación de los instrumentos ambientales aplicables:** RCA RE 21/2016.

**Fecha de Emisión de Informe:** 21 de abril de 2021.

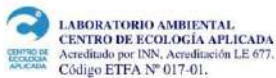


Manuel Contreras Leiva  
Representante legal



Cesia Silva Cáceres  
Supervisor de laboratorio  
Inspector Ambiental en análisis  
Cód. Inspector: 10166008-7.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.



N° Informe: 210028619

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

Tipo de muestras: Agua superficial.  
 Muestreador responsable: No aplica.  
 Fecha/hora inicio de muestreo: 06-04-2021 /--. Fecha/hora término de muestreo: 06-04-2021 /--.  
 Fecha/hora Recepción de muestras: 09-04-2021 /12:37.

Nota: Las muestras fueron proporcionadas por el cliente, por lo cual los resultados se aplican a la muestra en las condiciones recibidas.

**Detalle de Muestras**

| N° Muestra | Identificación de Muestra | Fecha de muestreo | Hora de muestreo |
|------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| 9119       | 210028621                 | 06-04-2021        | 18:33            |
| 9120       | 210028620                 | 06-04-2021        | 17:32            |
| 9121       | 210028619                 | 06-04-2021        | 16:56            |
| 9122       | 210028618                 | 06-04-2021        | 15:32            |
| 9123       | 210028616                 | 06-04-2021        | 14:34            |

| Parámetro                        | Metodología   | Fecha de inicio análisis | Hora de inicio de análisis |
|----------------------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| Amonio (N-NH <sub>4</sub> ) (A): | PTL-9 versión 10 Basado en Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater, 23rd Edition, 2017, Método 4500 NH <sub>3</sub> F. | 13-04-2021               | 10:20                      |

Observaciones:  
 A: Parámetro acreditado.  
 PTL: Procedimiento interno.

**RESULTADOS DE ANÁLISIS**

| Análisis                    | Unidad | LD | LC | Identificación de muestras |           |           |           |           |
|-----------------------------|--------|----|----|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                             |        |    |    | 210028621                  | 210028620 | 210028619 | 210028618 | 210028616 |
| Amonio (N-NH <sub>4</sub> ) | ug/L   | 10 | 21 | <10                        | 134       | 396       | 27        | 27        |

Observaciones:  
 LD: límite de detección.  
 LC: límite de cuantificación.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
 Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
 Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

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

Yo, Manuel Contreras Leiva, RUN N° 8.990.546-K, domiciliado en Av. Príncipe de Gales N°6465, La Reina - Santiago, en mi calidad de representante legal de Centro de Ecología Aplicada S.A., RUT, 78.294.470-3, ETFA N° 017-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, 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 Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Ltda., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Albemarle Ltda.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Ltda.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Ltda.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Albemarle Ltda.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal ni Albemarle Ltda.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de Albemarle Ltda. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados N° 181/21 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.



**Manuel Contreras Leiva**  
Representante Legal

21 de abril de 2021.

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

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

Yo, Cesia Verónica Silva Cáceres, RUN N° 10.166.008-7, domiciliado en Tupungato 423, Lo Prado, Santiago, en mi calidad de inspector ambiental N° 10166008-7, ETFA 017-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, 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 Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Albemarle Ltda.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Ltda.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Ltda.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados N° 181/21 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdaderas, 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.



Cesia Silva Cáceres  
Inspector Ambiental en  
Análisis

21 de abril de 2021.

FIN DEL INFORME



N° Informe: 210028619

**INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO**

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : San Pedro de Atacama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : CEDREM-A. Sup LB-1  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama - Albemarle  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 06-04-2021 16:56  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : David Avaca  
**Observaciones** : -

Jorge Flores L.  
 IA Cód. N° 13.896.826-k  
 Análisis Ambientales S.A.





Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 210028619  
 82153

REGISTRO CADENA DE CUSTODIA

C000104 (Rev N°1)

Cliente: CEUREN ALBEMARLE  
 Dirección: DE INE  
 Comuna / Ciudad: SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| Identificación de Muestras |                                 |          |       |              |
|----------------------------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| N° LIMS                    | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
| 210028616                  | LP-23 (AGUA)                    | 06/04/21 | 14:34 |              |
| 210028643                  | LP-23 (LODO)                    |          | 14:45 |              |
| 210028678                  | LP-24 (AGUA)                    |          | 15:32 |              |
| 210028644                  | LP-24 (LODO)                    |          | 15:40 |              |
| 210028679                  | LB-1 (AGUA)                     |          | 16:56 |              |
| 210028645                  | LB-1 (LODO)                     |          | 17:05 |              |
| 210028620                  | LB-2 (AGUA)                     |          | 17:32 |              |
| 210028620                  | LB-2 (LODO)                     |          | 17:53 |              |
| 210028646                  | LB-3 (AGUA)                     |          | 18:33 |              |
| 210028647                  | LB-3 (LODO)                     |          | 18:40 |              |

| Datos de Fuente Emisora |   | Equipos Utilizados |                    | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|---|--------------------|--------------------|------------------------|--|
| Actividad               | Matriz a Muestrear                          | MA - N°            | CD - N°            | Fiscalización          |  |
| Periodo de Muestreo     | <u>SAMUELO</u>                              | ISP - N°           | EM - N° <u>46</u>  | Ecorries               |  |
| Tipo de Muestreo        | Compuesto                                   | SC - N°            | PO - N° <u>347</u> | Ventas de Servicios    |  |
|                         | Puntual <input checked="" type="checkbox"/> | DG - N°            | GPS - N°           | Plantas de Tratamiento |  |
|                         | Retiro muestras                             |                    |                    |                        |  |

| Medio de Transporte | Metodo de Refrigeración   |
|---------------------|---|
| Avión               | Caja Refrigerante Electrica                                       |
| Bus                 | Caja Refrigerante con Hielo                                       |
| Terrestre           | Caja Refrigerante con IcePack <input checked="" type="checkbox"/> |
| Cliente             | Caja Aislante con Hielo   |
| Otro                | Otro  |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas   |  |
|------------------|--------------|----------|---------------|----------|--|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ambar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | NCh 1333 |  |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90    |  |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               | DS 609   |  |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               | DS 46    |  |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |          |  |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |          |  |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |          |  |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |          |  |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |          |  |

Observaciones:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

| Observador de Terreno (Cliente) |                    | Técnico en Terreno |                                 | Datos Entrega Documento |                 |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------|
| Nombre                          | <u>DAVID AVILA</u> | Nombre             | <u>Jorge Flores L.</u>          | Fecha                   | <u>08/04/21</u> |
| Rut                             | <u>10624310-5</u>  | Rut                | <u>13.899.826-k</u>             | Hora                    |                 |
| Teléfono                        | <u>92465452</u>    | Teléfono           | <u>Analisis Ambientales S.A</u> | Patente Vehiculo        | <u>KRW P-95</u> |
| Firma                           |                    | Firma              |                                 |                         |                 |

N° Informe: 210028619

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

Yo, **Marcela Carmen Díaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° 9.429.704-4, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **210028619** 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.



**Inspector Ambiental**  
Marcela Carmen Díaz Olivares  
Código IA SMA 8.709.523-1

1 de julio de 2021

N° Informe: 210028619

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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **210028619** 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.



**Supervisor**  
Jorge Flores Luco  
Código IA SMA 13896826-K

**1 de julio de 2021**

N° Informe: 210028619

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **210028619** 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.



**Representante Legal**  
Paola Arata Zapico  
Código IA SMA 10.253.396-8

1 de julio de 2021



---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **559640**

Código de Verificación: **2c8ed8**



ID de documento: 559640  
Código de Verificación: 2c8ed8  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>





## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 210028620

Fecha: 01-07-2021





C000049 (Rev.04)

## Informe de Ensayo y/o Medición

N° 210028620  
Fecha: 01-07-2021



Paola Araya  
Representante Legal



Marcela Carrera Díaz D.  
Infr. Procesos y Certificación  
Código LA. 0000.8.705.122.1

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

[www.anam.cl](http://www.anam.cl)

1 - 16



N° Informe: 210028620

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

Cliente CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
 Unidad CEDREM  
 Dirección Padre Mariano 82  
 RUT 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

Tipo Muestra Agua Superficial  
 Programa de Control Solicitud General Muestras  
 Norma de Referencia Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

Nro Muestra: 210028620 Comuna: San Pedro De Atacama  
 Descripción: CEDREM-A. Sup LB-2  
 Tipo Muestreo: Muestreo Manual Puntual Agua de Mar Método:  
 Fecha Muestreo: 06-04-2021 17:32 Fecha Recepcion: 08-04-2021 8:38 Responsable ANAM-STGO  
 Proyecto: Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama – Albemarle Muestreo:

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 210028620                                  |   |           |            |                     |                     |
|--|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                                    | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G)<br>SM 5520 B-D            | Inicio 10-04-2021 10:27<br>Fin 13-04-2021 10:55 | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| Alcalinidad Parcial (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*) | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:00 | <1,2      | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |
| Alcalinidad total (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*)   | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:03 | 568,4     | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |
| Amonio Subcontr. CEA<br>SM 4500-NH3 F(*)           | Inicio 13-04-2021 10:20<br>Fin 22-04-2021 13:49 | 134,0     | ug/L       | ---                 | 10                  |
| Bicarbonato (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*)         | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:03 | 568,4     | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |
| Calcio total (Ca)<br>SM 3120 B Ed.23               | Inicio 23-04-2021 20:03<br>Fin 24-04-2021 18:25 | 1203,00   | mg/L       | ---                 | 0,52                |
| Carbonatos (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*)          | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:03 | <1,2      | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |

Análisis Ambientales S.A.

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

www.anam.cl

2 - 16



N° Informe: 210028620

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 210028620  |   |           |              |                     |                     |
|--|---|-----------|--------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método  | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad       | Requisito Normativo | Limite de Detección |
| <b>Clorofila a</b><br>SM 10200-H2c Ed. 23                                  | Inicio 08-04-2021 10:48<br>Fin 21-04-2021 17:48 | <0,02     | ug/L         | ---                 | 0,02                |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 Ed. 23(*)                                | Inicio 08-04-2021 12:11<br>Fin 19-05-2021 12:11 | <0,02     | ug/L         | ---                 | 0,02                |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23* Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 10-04-2021 9:00<br>Fin 01-07-2021 16:55  | 62533,8   | mg/L         | ---                 | 8                   |
| <b>Conductividad</b><br>SM Ed. 23* Met. 2510 B                             | Inicio 11-04-2021 8:30<br>Fin 19-04-2021 17:29  | 129600    | uS/cm        | ---                 | -                   |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 06-04-2021 17:32<br>Fin 06-04-2021 17:32 | 131200    | uS/cm        | ---                 | -                   |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500-P E Ed. 23                             | Inicio 08-04-2021 9:00<br>Fin 17-04-2021 18:28  | <0,127    | mg/L         | ---                 | 0,127               |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 15-04-2021 18:09                  | Si        | -            | ---                 | -                   |
| <b>Magnesio total (Mg)</b><br>SM 3120 B Ed.23                              | Inicio 23-04-2021 20:03<br>Fin 24-04-2021 16:27 | 2968,000  | mg/L         | ---                 | 0,064               |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>MQI 0000030                                       | Inicio 13-04-2021 11:53<br>Fin 14-04-2021 11:52 | <0,023    | mg/L         | ---                 | 0,023               |
| <b>Nitrito (NO2-)</b><br>MQI 0000030                                       | Inicio 13-04-2021 11:53<br>Fin 14-04-2021 11:52 | <0,023    | mg/L         | ---                 | 0,023               |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 Norg B-C-NH3 D 2017       | Inicio 08-04-2021 18:15<br>Fin 16-04-2021 13:13 | 1,2       | mg/L         | ---                 | 0,1                 |
| <b>Ortofosfato</b><br>SM 4500-P E Ed. 23                                   | Inicio 08-04-2021 9:00<br>Fin 28-05-2021 18:46  | <0,5      | mg/L         | ---                 | 0,5                 |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 06-04-2021 17:32<br>Fin 06-04-2021 17:32 | 1,89      | mg/L         | ---                 | -                   |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 06-04-2021 17:32<br>Fin 06-04-2021 17:32 | 7,89      | Unidad de pH | ---                 | -                   |
| <b>Salinidad Subcontr. Hidrolab</b><br>2520. B. Electrical Conductiv(°)    | Inicio 15-04-2021 8:59<br>Fin 15-04-2021 19:46  | 119       | g/Kg         | ---                 | -                   |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 14-04-2021 8:30<br>Fin 19-04-2021 17:34  | 6705      | mg/L         | ---                 | 10                  |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 06-04-2021 17:32<br>Fin 06-04-2021 17:32 | 21,73     | ° C          | ---                 | -                   |
| <b>Turbiedad</b><br>SM 2130 B Ed. 23                                       | Inicio 08-04-2021 8:39<br>Fin 19-04-2021 17:36  | 0,98      | UNT          | ---                 | 0,07                |

Análisis Ambientales S.A.

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

www.anam.cl

3 - 16



N° Informe: 210028620

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 210028620</b> |   |                  |               |                            |                            |
|--------------------------|---|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| Turbiedad<br>MLM 000006  | Inicio 06-04-2021 17:32<br>Fin 06-04-2021 17:32 | 2,2              | UNT           | - - -                      | -                          |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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





**Informe ETFA 202104006556**



**Informe de Ensayo (AC-041)**

**Número de Ingreso 710760-02**

**Cliete:** Albemarle Limitada  
**Dirección:** Avenida Héctor Gómez Cobo N°975, Lote 4, Antofagasta, Chile.  
**Proyecto:** Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar de Atacama-Albemarle

**Identificación Cliente:** 210028620  
**Lugar de Muestreo:** Albemarle Limitada  
**Dirección:** Antofagasta  
**Ciudad / Región:** Santiago, Región Metropolitana de Santiago  
**Instrumento Ambiental:** RCA RE 21/2016  
**Punto de Muestreo:** 210028620  
**Matríz:** Agua superficial  
**Término de Muestreo:** 07/04/2021 00:00:00  
**Muestreado por:** Análisis Ambientales S.A.

**Tipo de Muestreo:** Puntual  
**Recepción Laboratorio:** 08/04/2021 14:15:11

| Parámetro     | Unidades | Resultados | Fecha y Hora Análisis | Ref.Método   |
|---------------|----------|------------|-----------------------|--------------|
| Conductividad | us/cm    | 141300     | 08/04/2021 15:15      | SM-2510 B(2) |
| Salinidad     | gr/Kg    | 119        | 15/04/2021 08:59      | SM-2520 B    |

**Notas:**  
 (2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 23 th Edition 2017

**Ximena Cuadros Moya**  
 I.A.: 8.701.037-6

**Ximena Cuadros Moya**  
 Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



**Fecha Emisión Informe:** 16 de abril de 2021

**Versión:** 2. Reemplaza versión: 1.

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**  
**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

710760-02 1/3 5 - 16

**Informe ETFA 202104006556**



\* 2 0 2 1 0 4 0 0 6 5 5 6 0 0 5 9 0 7 \*



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N° 8.701.037-6/003-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Albemarle Limitada, RUT 85.066.600-8, 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Limitada, RUT 85.066.600-8 ,titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Albemarle Limitada.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Limitada.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Limitada.

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 202104006556 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.

Ximena Cuadros Moya

**Fecha Emisión Informe:** 16 de abril de 2021

**Versión:** 2. Reemplaza versión: 1.

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.  
 Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

710760-02 2/3 6 - 16

**Informe ETFA 202104006556**



\* 2 0 2 1 0 4 0 0 6 5 5 6 0 0 5 9 0 7 \*



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av.Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de representante legal de Laboratorio Hidrolab S.A., Casa Central y 003-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Albemarle Limitada, Rut 85.066.600-8 , 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Limitada, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios Albemarle Limitada.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Limitada.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Limitada.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Albemarle Limitada.
- 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal ni con Albemarle Limitada.

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 Albemarle Limitada y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 202104006556 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.

Ximena Cuadros Moya

**Fecha Emisión Informe:** 16 de abril de 2021

**Versión:** 2. Reemplaza versión: 1.

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada. Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

710760-02 3/3 7 - 16



N° Informe: 210028620

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

**Análisis solicitado por:** Análisis Ambientales S.A.

**Dirección:** Américo Vespucio 451, Quilicura, Santiago.

**Orden de Compra:** CO012/21.

**Atención a:** Adriana Torrealba.

**Titular del proyecto:** Albemarle Ltda.


**Proyecto:** Proyecto modificaciones y mejoramiento de pozas de evaporación salar en el Salar de Atacama.

**Identificación de los instrumentos ambientales aplicables:** RCA RE 21/2016.

**Fecha de Emisión de Informe:** 21 de abril de 2021.



Manuel Contreras Leiva  
Representante legal



Cesia Silva Cáceres  
Supervisor de laboratorio  
Inspector Ambiental en análisis  
Cód. Inspector: 10166008-7.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.



N° Informe: 210028620

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

Tipo de muestras: Agua superficial.

Muestreador responsable: No aplica.

Fecha/hora inicio de muestreo: 06-04-2021 /--.

Fecha/hora término de muestreo: 06-04-2021 /--.

Fecha/hora Recepción de muestras: 09-04-2021 /12:37.

Nota: Las muestras fueron proporcionadas por el cliente, por lo cual los resultados se aplican a la muestra en las condiciones recibidas.

**Detalle de Muestras**

| N° Muestra | Identificación de Muestra | Fecha de muestreo | Hora de muestreo |
|------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| 9119       | 210028621                 | 06-04-2021        | 18:33            |
| 9120       | 210028620                 | 06-04-2021        | 17:32            |
| 9121       | 210028619                 | 06-04-2021        | 16:56            |
| 9122       | 210028618                 | 06-04-2021        | 15:32            |
| 9123       | 210028616                 | 06-04-2021        | 14:34            |

| Parámetro                        | Metodología   | Fecha de inicio análisis | Hora de inicio de análisis |
|----------------------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| Amonio (N-NH <sub>4</sub> ) (A): | PTL-9 versión 10 Basado en Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater, 23rd Edition, 2017, Método 4500 NH <sub>3</sub> F. | 13-04-2021               | 10:20                      |

Observaciones:

A: Parámetro acreditado.

PTL: Procedimiento interno.

**RESULTADOS DE ANÁLISIS**

| Análisis                    | Unidad | LD | LC | Identificación de muestras |           |           |           |           |
|-----------------------------|--------|----|----|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                             |        |    |    | 210028621                  | 210028620 | 210028619 | 210028618 | 210028616 |
| Amonio (N-NH <sub>4</sub> ) | ug/L   | 10 | 21 | <10                        | 134       | 396       | 27        | 27        |

Observaciones:

LD: límite de detección.

LC: límite de cuantificación.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
 Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
 Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.





N° Informe: 210028620

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

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

Yo, Manuel Contreras Leiva, RUN N° 8.990.546-K, domiciliado en Av. Príncipe de Gales N°6465, La Reina - Santiago, en mi calidad de representante legal de Centro de Ecología Aplicada S.A., RUT, 78.294.470-3, ETFA N° 017-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, 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 Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Ltda., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Albemarle Ltda.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Ltda.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Ltda.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Albemarle Ltda.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal ni Albemarle Ltda.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de Albemarle Ltda. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados N° 181/21 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.



**Manuel Contreras Leiva**  
 Representante Legal

21 de abril de 2021.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
 Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
 Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

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

Yo, Cesia Verónica Silva Cáceres, RUN N° 10.166.008-7, domiciliado en Tupungato 423, Lo Prado, Santiago, en mi calidad de inspector ambiental N° 10166008-7, ETFA 017-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, 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 Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Albemarle Ltda.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Ltda.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Ltda.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados N° 181/21 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdaderas, 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.



Cesia Silva Cáceres  
Inspector Ambiental en  
Análisis

21 de abril de 2021.

FIN DEL INFORME



N° Informe: 210028620

### INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : San Pedro de Atacama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : CEDREM-A. Sup LB-2  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama - Albemarle  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 06-04-2021 17:32  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : David Avaca  
**Observaciones** : -



Jorge Flores L.  
IA Cód. N° 13.896.826-k  
Análisis Ambientales S.A.



Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 210028620  
 82153

REGISTRO CADENA DE CUSTODIA

C000104 (Rev N°1)

Cliente: CEUREN ALBEMARLE  
 Dirección: REINVE  
 Comuna / Ciudad: SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| Identificación de Muestras |                                 |          |       |              |
|----------------------------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| N° LIMS                    | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
| 210028616                  | LP-23 (AGUA)                    | 06/04/21 | 14:34 |              |
| 210028643                  | LP-23 (Lodo)                    |          | 14:45 |              |
| 210028678                  | LP-24 (AGUA)                    |          | 15:32 |              |
| 210028644                  | LP-24 (Lodo)                    |          | 15:40 |              |
| 210028679                  | LB-1 (AGUA)                     |          | 16:56 |              |
| 210028645                  | LB-1 (Lodo)                     |          | 17:05 |              |
| 210028620                  | LB-2 (AGUA)                     |          | 17:32 |              |
| 210028620                  | LB-2 (Lodo)                     |          | 17:53 |              |
| 210028646                  | LB-3 (AGUA)                     |          | 18:33 |              |
| 210028647                  | LB-3 (Lodo)                     |          | 18:40 |              |

| Datos de Fuente Emisora |   | Equipos Utilizados |                    | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|---|--------------------|--------------------|------------------------|--|
| Actividad               | Matriz a Muestrear                          | MA - N°            | CD - N°            | Fiscalización          |  |
| Período de Muestreo     | <u>SALMUERA</u>                             | ISP - N°           | EM - N° <u>46</u>  | Ecorries               |  |
| Tipo de Muestreo        | Compuesto                                   | SC - N°            | PO - N° <u>347</u> | Ventas de Servicios    |  |
|                         | Puntual <input checked="" type="checkbox"/> | DG - N°            | GPS - N°           | Plantas de Tratamiento |  |
|                         | Retiro muestras                             |                    |                    |                        |  |

| Medio de Transporte | Metodo de Refrigeración   |
|---------------------|---|
| Avión               | Caja Refrigerante Eléctrica                                       |
| Bus                 | Caja Refrigerante con Hielo                                       |
| Terrestre           | Caja Refrigerante con IcePack <input checked="" type="checkbox"/> |
| Cliente             | Caja Aislante con Hielo   |
| Otro                | Otro  |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas   |  |
|------------------|--------------|----------|---------------|----------|--|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ambar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | NCh 1333 |  |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90    |  |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               | DS 609   |  |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               | DS 46    |  |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |          |  |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |          |  |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |          |  |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |          |  |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |          |  |

Observaciones:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

| Observador de Terreno (Cliente) |                    | Técnico en Terreno |                                 | Datos Entrega Documento |                 |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------|
| Nombre                          | <u>DAVID AVILA</u> | Nombre             | <u>Jorge Flores L.</u>          | Fecha                   | <u>08/04/21</u> |
| Rut                             | <u>10624310-5</u>  | Rut                | <u>13.899.826-k</u>             | Hora                    |                 |
| Teléfono                        | <u>92468452</u>    | Teléfono           | <u>Analisis Ambientales S.A</u> | Patente Vehículo        | <u>KRW P-95</u> |
| Firma                           |                    | Firma              |                                 |                         |                 |

N° Informe: 210028620

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

Yo, **Marcela Carmen Díaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° 9.429.704-4, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **210028620** 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.



**Inspector Ambiental**  
Marcela Carmen Díaz Olivares  
Código IA SMA 8.709.523-1

1 de julio de 2021



N° Informe: 210028620

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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **210028620** 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.



**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

**1 de julio de 2021**

N° Informe: 210028620

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **210028620** 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.



**Representante Legal**  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

1 de julio de 2021



---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **559440**

Código de Verificación: **1a1d76**



ID de documento: 559440  
Código de Verificación: 1a1d76  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 210028621

Fecha: 01-07-2021





C000049 (Rev.04)

## Informe de Ensayo y/o Medición

N° 210028621  
Fecha: 01-07-2021



Paola Araya  
Representante Legal



Marcela Carrera Díaz D.  
Infr. Procesos y Certificación  
Código LA. 0000.8.705.123.1

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

[www.anam.cl](http://www.anam.cl)

1 - 16





N° Informe: 210028621

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

Cliente CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
 Unidad CEDREM  
 Dirección Padre Mariano 82  
 RUT 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

Tipo Muestra Agua Superficial  
 Programa de Control Solicitud General Muestras  
 Norma de Referencia Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

Nro Muestra: 210028621 Comuna: San Pedro De Atacama  
 Descripción: CEDREM-A. Sup LB-3  
 Tipo Muestreo: Muestreo Manual Puntual Agua de Mar Método:  
 Fecha Muestreo: 06-04-2021 18:33 Fecha Recepcion: 08-04-2021 8:38 Responsable ANAM-STGO  
 Proyecto: Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama – Albemarle Muestreo:

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 210028621   |   |           |                         |                     |                     |
|---|---|-----------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método   | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad                  | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G)<br>SM 5520 B-D                         | Inicio 10-04-2021 10:27<br>Fin 13-04-2021 10:55 | <4        | mg/L                    | ---                 | 4                   |
| Alcalinidad Parcial (CaCO <sub>3</sub> )<br>SM 2320 B Ed. 23(*) | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:03 | 4,3       | mg CaCO <sub>3</sub> /L | ---                 | 1,2                 |
| Alcalinidad total (CaCO <sub>3</sub> )<br>SM 2320 B Ed. 23(*)   | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:03 | 312,0     | mg CaCO <sub>3</sub> /L | ---                 | 1,2                 |
| Amonio Subcontr. CEA<br>SM 4500-NH <sub>3</sub> F(*)            | Inicio 13-04-2021 10:20<br>Fin 22-04-2021 13:50 | <10,0     | ug/L                    | ---                 | 10                  |
| Bicarbonato (CaCO <sub>3</sub> )<br>SM 2320 B Ed. 23(*)         | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:03 | 303,4     | mg CaCO <sub>3</sub> /L | ---                 | 1,2                 |
| Calcio total (Ca)<br>SM 3120 B Ed.23                            | Inicio 08-04-2021 20:22<br>Fin 22-04-2021 19:39 | 214,00    | mg/L                    | ---                 | 0,52                |
| Carbonatos (CaCO <sub>3</sub> )<br>SM 2320 B Ed. 23(*)          | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 14-04-2021 21:03 | 9         | mg CaCO <sub>3</sub> /L | ---                 | 1,2                 |

Análisis Ambientales S.A.

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

www.anam.cl

2 - 16



N° Informe: 210028621

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 210028621</b>   |   |                  |               |                            |                            |
|--|---|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| <b>Clorofila a</b><br>SM 10200-H2c Ed. 23                                  | Inicio 08-04-2021 10:40<br>Fin 22-04-2021 10:15 | <b>0,37</b>      | ug/L          | ---                        | 0,02                       |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 Ed. 23(*)                                | Inicio 08-04-2021 10:49<br>Fin 30-06-2021 16:56 | <b>17,81</b>     | ug/L          | ---                        | 0,02                       |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23* Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 10-04-2021 9:00<br>Fin 18-04-2021 9:09   | <b>13045,6</b>   | mg/L          | ---                        | 8                          |
| <b>Conductividad</b><br>SM Ed. 23* Met. 2510 B                             | Inicio 11-04-2021 8:30<br>Fin 19-04-2021 17:29  | <b>31610</b>     | uS/cm         | ---                        | -                          |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 06-04-2021 18:33<br>Fin 06-04-2021 18:33 | <b>31830</b>     | uS/cm         | ---                        | -                          |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500-P E Ed. 23                             | Inicio 08-04-2021 9:00<br>Fin 17-04-2021 18:28  | <b>&lt;0,127</b> | mg/L          | ---                        | 0,127                      |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 15-04-2021 18:10                  | <b>Si</b>        | -             | ---                        | -                          |
| <b>Magnesio total (Mg)</b><br>SM 3120 B Ed.23                              | Inicio 08-04-2021 20:22<br>Fin 22-04-2021 19:39 | <b>636,000</b>   | mg/L          | ---                        | 0,064                      |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>MQI 0000030                                       | Inicio 13-04-2021 11:53<br>Fin 14-04-2021 11:53 | <b>&lt;0,023</b> | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrito (NO2-)</b><br>MQI 0000030                                       | Inicio 13-04-2021 11:53<br>Fin 14-04-2021 11:53 | <b>&lt;0,023</b> | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 Norg B-C NH3 D 2017       | Inicio 08-04-2021 18:15<br>Fin 16-04-2021 13:13 | <b>1,1</b>       | mg/L          | ---                        | 0,1                        |
| <b>Ortofosfato</b><br>SM 4500-P E Ed. 23                                   | Inicio 08-04-2021 9:00<br>Fin 28-05-2021 18:48  | <b>&lt;0,5</b>   | mg/L          | ---                        | 0,5                        |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 06-04-2021 18:33<br>Fin 06-04-2021 18:33 | <b>6,07</b>      | mg/L          | ---                        | -                          |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 06-04-2021 18:33<br>Fin 06-04-2021 18:33 | <b>8,34</b>      | Unidad de pH  | ---                        | -                          |
| <b>Salinidad Subcontr. Hidrolab</b><br>2520. B. Electrical Conductiv(*)    | Inicio 15-04-2021 8:59<br>Fin 15-04-2021 19:42  | <b>23</b>        | g/Kg          | ---                        | -                          |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 14-04-2021 8:30<br>Fin 19-04-2021 17:34  | <b>1411</b>      | mg/L          | ---                        | 10                         |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 06-04-2021 18:33<br>Fin 06-04-2021 18:33 | <b>17,58</b>     | ° C           | ---                        | -                          |
| <b>Turbiedad</b><br>SM 2130 B Ed. 23                                       | Inicio 08-04-2021 8:39<br>Fin 19-04-2021 17:36  | <b>0,24</b>      | UNT           | ---                        | 0,07                       |

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

3 - 16



N° Informe: 210028621

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 210028621</b> |   |                  |               |                            |                            |
|--------------------------|---|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| Turbiedad<br>MLM 000006  | Inicio 06-04-2021 18:33<br>Fin 06-04-2021 18:33 | 0,5              | UNT           | ---                        | -                          |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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



**Informe ETFA 202104006555**



**Informe de Ensayo (AC-041)**

**Número de Ingreso 710760-01**

**Cliente:** Albemarle Limitada  
**Dirección:** Avenida Héctor Gómez Cobo N°975, Lote 4, Antofagasta, Chile.  
**Proyecto:** Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar de Atacama-Albemarle

**Identificación Cliente:** 210028621  
**Lugar de Muestreo:** Albemarle Limitada  
**Dirección:** Antofagasta  
**Ciudad / Región:** Santiago, Región Metropolitana de Santiago  
**Instrumento Ambiental:** RCA RE 21/2016  
**Punto de Muestreo:** 210028621  
**Matríz:** Agua superficial  
**Término de Muestreo:** 07/04/2021 00:00:00  
**Muestreado por:** Análisis Ambientales S.A.

**Tipo de Muestreo:** Puntual  
**Recepción Laboratorio:** 08/04/2021 14:15:11

| Parámetro     | Unidades | Resultados | Fecha y Hora Análisis | Ref.Método   |
|---------------|----------|------------|-----------------------|--------------|
| Conductividad | us/cm    | 34670      | 08/04/2021 15:15      | SM-2510 B(2) |
| Salinidad     | gr/Kg    | 22,9       | 15/04/2021 08:59      | SM-2520 B    |

**Notas:**  
 (2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 23 th Edition 2017

**Ximena Cuadros Moya**  
 I.A.: 8.701.037-6

**Ximena Cuadros Moya**  
 Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



**Fecha Emisión Informe:** 16 de abril de 2021

**Versión:** 2. Reemplaza versión: 1.

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**  
**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

710760-01 1/3 5 - 16

**Informe ETFA 202104006555**



\*202104006555005907\*



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N° 8.701.037-6/003-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Albemarle Limitada, RUT 85.066.600-8, 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Limitada, RUT 85.066.600-8 ,titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Albemarle Limitada.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Limitada.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Limitada.

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 202104006555 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.

Ximena Cuadros Moya

**Fecha Emisión Informe:** 16 de abril de 2021

**Versión:** 2. Reemplaza versión: 1.

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.  
 Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

710760-01 2/3 6 - 16



**Informe ETFA 202104006555**



\* 2 0 2 1 0 4 0 0 6 5 5 5 0 0 5 9 0 7 \*



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av.Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de representante legal de Laboratorio Hidrolab S.A., Casa Central y 003-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Albemarle Limitada, Rut 85.066.600-8 , 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Limitada, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios Albemarle Limitada.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Limitada.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Limitada.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Albemarle Limitada.
- 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal ni con Albemarle Limitada.

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 Albemarle Limitada y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 202104006555 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.

Ximena Cuadros Moya

**Fecha Emisión Informe:** 16 de abril de 2021

**Versión:** 2. Reemplaza versión: 1.

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada. Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

710760-01 3/3 7 - 16



N° Informe: 210028621

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

**Análisis solicitado por:** Análisis Ambientales S.A.

**Dirección:** Américo Vespucio 451, Quilicura, Santiago.

**Orden de Compra:** CO012/21.

**Atención a:** Adriana Torrealba.

**Titular del proyecto:** Albemarle Ltda.

**Proyecto:** Proyecto modificaciones y mejoramiento de pozas de evaporación salar en el Salar de Atacama.

**Identificación de los instrumentos ambientales aplicables:** RCA RE 21/2016.

**Fecha de Emisión de Informe:** 21 de abril de 2021.



Manuel Contreras Leiva  
Representante legal



Cesia Silva Cáceres  
Supervisor de laboratorio  
Inspector Ambiental en análisis  
Cód. Inspector: 10166008-7.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.



N° Informe: 210028621

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

Tipo de muestras: Agua superficial.

Muestreador responsable: No aplica.

Fecha/hora inicio de muestreo: 06-04-2021 /--.

Fecha/hora término de muestreo: 06-04-2021 /--.

Fecha/hora Recepción de muestras: 09-04-2021 /12:37.

Nota: Las muestras fueron proporcionadas por el cliente, por lo cual los resultados se aplican a la muestra en las condiciones recibidas.

**Detalle de Muestras**

| N° Muestra | Identificación de Muestra | Fecha de muestreo | Hora de muestreo |
|------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| 9119       | 210028621                 | 06-04-2021        | 18:33            |
| 9120       | 210028620                 | 06-04-2021        | 17:32            |
| 9121       | 210028619                 | 06-04-2021        | 16:56            |
| 9122       | 210028618                 | 06-04-2021        | 15:32            |
| 9123       | 210028616                 | 06-04-2021        | 14:34            |

| Parámetro                        | Metodología   | Fecha de inicio análisis | Hora de inicio de análisis |
|----------------------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| Amonio (N-NH <sub>4</sub> ) (A): | PTL-9 versión 10 Basado en Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater, 23rd Edition, 2017, Método 4500 NH <sub>3</sub> F. | 13-04-2021               | 10:20                      |

Observaciones:

A: Parámetro acreditado.

PTL: Procedimiento interno.

**RESULTADOS DE ANÁLISIS**

| Análisis                    | Unidad | LD | LC | Identificación de muestras |           |           |           |           |
|-----------------------------|--------|----|----|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                             |        |    |    | 210028621                  | 210028620 | 210028619 | 210028618 | 210028616 |
| Amonio (N-NH <sub>4</sub> ) | ug/L   | 10 | 21 | <10                        | 134       | 396       | 27        | 27        |

Observaciones:

LD: límite de detección.

LC: límite de cuantificación.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
 Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
 Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.



N° Informe: 210028621

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

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

Yo, Manuel Contreras Leiva, RUN N° 8.990.546-K, domiciliado en Av. Príncipe de Gales N°6465, La Reina - Santiago, en mi calidad de representante legal de Centro de Ecología Aplicada S.A., RUT, 78.294.470-3, ETFA N° 017-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, 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 Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Ltda., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Albemarle Ltda.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Ltda.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Ltda.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Albemarle Ltda.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal ni Albemarle Ltda.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de Albemarle Ltda. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados N° 181/21 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.



**Manuel Contreras Leiva**  
 Representante Legal

21 de abril de 2021.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
 Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
 Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.

**INFORME DE ENSAYO N° 181/21**

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

Yo, Cesia Verónica Silva Cáceres, RUN N° 10.166.008-7, domiciliado en Tupungato 423, Lo Prado, Santiago, en mi calidad de inspector ambiental N° 10166008-7, ETFA 017-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, 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 Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Albemarle Ltda.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Ltda.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Ltda.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados N° 181/21 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdaderas, 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.



Cesia Silva Cáceres  
Inspector Ambiental en  
Análisis

21 de abril de 2021.

FIN DEL INFORME





N° Informe: 210028621

**INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO**

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : San Pedro de Atacama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : CEDREM-A. Sup LB-3  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama - Albemarle  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 06-04-2021 18:33  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : David Avaca  
**Observaciones** : -

Jorge Flores L.  
 IA Cód. N° 13.896.826-k  
 Análisis Ambientales S.A.



Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 210028621  
 82153

REGISTRO CADENA DE CUSTODIA

C000104 (Rev N°1)

Cliente: CEUREN ALBEMARLE  
 Dirección: REINVE  
 Comuna / Ciudad: SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| Identificación de Muestras |                                 |          |       |              |
|----------------------------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| N° LIMS                    | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
| 210028616                  | LP-23 (AGUA)                    | 06/04/21 | 14:34 |              |
| 210028643                  | LP-23 (LODO)                    |          | 14:45 |              |
| 210028678                  | LP-24 (AGUA)                    |          | 15:32 |              |
| 210028644                  | LP-24 (LODO)                    |          | 15:40 |              |
| 210028679                  | LB-1 (AGUA)                     |          | 16:56 |              |
| 210028645                  | LB-1 (LODO)                     |          | 17:05 |              |
| 210028620                  | LB-2 (AGUA)                     |          | 17:32 |              |
| 210028620                  | LB-2 (LODO)                     |          | 17:53 |              |
| 210028646                  | LB-3 (AGUA)                     |          | 18:33 |              |
| 210028647                  | LB-3 (LODO)                     |          | 18:40 |              |

| Datos de Fuente Emisora |                    | Equipos Utilizados |             | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|--------------------|--------------------|-------------|------------------------|--|
| Actividad               | Matriz a Muestrear | MA - N°            | CD - N°     | Fiscalización          |  |
| Periodo de Muestreo     | Compuesto          | ISP - N°           | EM - N° 46  | Ecorries               |  |
|                         | Puntual            | SC - N°            | PO - N° 347 | Ventas de Servicios    |  |
|                         | Retiro muestras    | DG - N°            | GPS - N°    | Plantas de Tratamiento |  |

| Medio de Transporte | Metodo de Refrigeración       |
|---------------------|-------------------------------|
| Avión               | Caja Refrigerante Eléctrica   |
| Bus                 | Caja Refrigerante con Hielo   |
| Terrestre           | Caja Refrigerante con IcePack |
| Cliente             | Caja Aislante con Hielo       |
| Otro                | Otro                          |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas   |  |
|------------------|--------------|----------|---------------|----------|--|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ambar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | NCh 1333 |  |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90    |  |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               | DS 609   |  |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               | DS 46    |  |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |          |  |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |          |  |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |          |  |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |          |  |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |          |  |

Observaciones:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

| Observador de Terreno (Cliente) |                | Técnico en Terreno |                         | Datos Entrega Documento |          |
|---------------------------------|----------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|----------|
| Nombre                          | DAVID AVILA    | Nombre             | Jorge Flores L.         | Fecha                   | 08/04/21 |
| Rut                             | 10624310-5     | Rut                | Inspector Ambiental SMA | Hora                    |          |
| Teléfono                        | 92468452       | Teléfono           | Cod. N° 13.899.826      | Patente Vehículo        | KRWP-95  |
| Firma                           | <i>[Firma]</i> | Firma              | <i>[Firma]</i>          |                         |          |

N° Informe: 210028621

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

Yo, **Marcela Carmen Díaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° 9.429.704-4, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **210028621** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdicas, 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.



**Inspector Ambiental**  
Marcela Carmen Díaz Olivares  
Código IA SMA 8.709.523-1

1 de julio de 2021

N° Informe: 210028621

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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **210028621** 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.



**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

**1 de julio de 2021**

N° Informe: 210028621

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **210028621** 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.



**Representante Legal**  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

1 de julio de 2021





---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **559662**

Código de Verificación: **87aaa2**



ID de documento: 559662  
Código de Verificación: 87aaa2  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 210028622

Fecha: 21-07-2021





C000049 (Rev.04)

## Informe de Ensayo y/o Medición

N° 210028622  
Fecha: 21-07-2021



José Miguel Olavarria R.  
Jefe Logística y Muestreo  
Código I.A. SMA: 9.252.998-3

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

[www.anam.cl](http://www.anam.cl)

1 - 16



N° Informe: 210028622

**INFORME DE ENSAYO**

C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

Cliente CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
 Unidad CEDREM  
 Dirección Padre Mariano 82  
 RUT 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

Tipo Muestra Agua Superficial  
 Programa de Control Solicitud General Muestras  
 Norma de Referencia Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

Nro Muestra: 210028622 Comuna: San Pedro De Atacama  
 Descripción: CEDREM-A. Sup TB-1  
 Tipo Muestreo: Muestreo Manual Puntual Agua de Mar Método:  
 Fecha Muestreo: 08-04-2021 10:03 Fecha Recepcion: 10-04-2021 8:52 Responsable ANAM-STGO  
 Proyecto: Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama – Albemarle Muestreo:

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 210028622                                  |   |           |            |                     |                     |
|--|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                                    | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G)<br>SM 5520 B-D            | Inicio 13-04-2021 9:00<br>Fin 14-04-2021 11:59  | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| Alcalinidad Parcial (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*) | Inicio 10-04-2021 11:00<br>Fin 14-04-2021 21:08 | <1,2      | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |
| Alcalinidad total (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*)   | Inicio 10-04-2021 11:00<br>Fin 14-04-2021 21:07 | 347,5     | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |
| Amonio Subcontr. CEA<br>SM 4500-NH3 F(*)           | Inicio 13-04-2021 10:12<br>Fin 22-04-2021 13:55 | <10,0     | ug/L       | ---                 | 10                  |
| Bicarbonato (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*)         | Inicio 10-04-2021 11:00<br>Fin 14-04-2021 21:08 | 347,5     | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |
| Calcio total (Ca)<br>SM 3120 B Ed.23               | Inicio 10-04-2021 19:51<br>Fin 12-04-2021 15:18 | 146,00    | mg/L       | ---                 | 0,52                |
| Carbonatos (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*)          | Inicio 10-04-2021 11:00<br>Fin 14-04-2021 21:08 | <1,2      | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |

Análisis Ambientales S.A.

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

www.anam.cl

2 - 16



N° Informe: 210028622

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 210028622</b>   |   |                  |               |                            |                            |
|--|---|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| <b>Clorofila a</b><br>SM 10200-H2c Ed. 23                                  | Inicio 10-04-2021 12:05<br>Fin 21-04-2021 18:05 | <b>0,48</b>      | ug/L          | ---                        | 0,02                       |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 Ed. 23(*)                                | Inicio 10-04-2021 12:32<br>Fin 19-05-2021 12:32 | <b>2,82</b>      | ug/L          | ---                        | 0,02                       |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23* Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 10-04-2021 9:00<br>Fin 01-07-2021 12:03  | <b>914,6</b>     | mg/L          | ---                        | 8                          |
| <b>Conductividad</b><br>SM Ed. 23* Met. 2510 B                             | Inicio 11-04-2021 8:30<br>Fin 19-04-2021 17:29  | <b>4046</b>      | uS/cm         | ---                        | -                          |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 08-04-2021 10:03<br>Fin 08-04-2021 10:03 | <b>4317</b>      | uS/cm         | ---                        | -                          |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500-P E Ed. 23                             | Inicio 10-04-2021 9:00<br>Fin 17-04-2021 18:32  | <b>&lt;0,127</b> | mg/L          | ---                        | 0,127                      |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 15-04-2021 18:10                  | <b>Si</b>        | -             | ---                        | -                          |
| <b>Magnesio total (Mg)</b><br>SM 3120 B Ed.23                              | Inicio 10-04-2021 19:51<br>Fin 12-04-2021 15:26 | <b>85,000</b>    | mg/L          | ---                        | 0,064                      |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>MQI 0000030                                       | Inicio 10-04-2021 11:39<br>Fin 14-04-2021 11:53 | <b>4,200</b>     | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrito (NO2-)</b><br>MQI 0000030                                       | Inicio 10-04-2021 11:39<br>Fin 14-04-2021 11:53 | <b>&lt;0,023</b> | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 Norg B-C NH3 D 2017       | Inicio 10-04-2021 13:24<br>Fin 16-04-2021 13:24 | <b>2,0</b>       | mg/L          | ---                        | 0,1                        |
| <b>Ortofosfato</b><br>SM 4500-P E Ed. 23                                   | Inicio 10-04-2021 9:00<br>Fin 28-05-2021 18:49  | <b>&lt;0,5</b>   | mg/L          | ---                        | 0,5                        |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 08-04-2021 10:03<br>Fin 08-04-2021 10:03 | <b>3,46</b>      | mg/L          | ---                        | -                          |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 08-04-2021 10:03<br>Fin 08-04-2021 10:03 | <b>6,97</b>      | Unidad de pH  | ---                        | -                          |
| <b>Salinidad Subcontr. Hidrolab</b><br>2520. B. Electrical Conductiv(*)    | Inicio 13-04-2021 9:10<br>Fin 22-04-2021 14:05  | <b>2</b>         | g/Kg          | ---                        | -                          |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 14-04-2021 8:30<br>Fin 19-04-2021 17:34  | <b>288</b>       | mg/L          | ---                        | 10                         |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 08-04-2021 10:03<br>Fin 08-04-2021 10:03 | <b>25,55</b>     | ° C           | ---                        | -                          |
| <b>Turbiedad</b><br>SM 2130 B Ed. 23                                       | Inicio 10-04-2021 8:53<br>Fin 19-04-2021 17:36  | <b>0,30</b>      | UNT           | ---                        | 0,07                       |

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

3 - 16





N° Informe: 210028622

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 210028622</b> |   |                  |               |                            |                            |
|--------------------------|---|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| Turbiedad<br>MLM 000006  | Inicio 08-04-2021 10:03<br>Fin 08-04-2021 10:03 | 0,5              | UNT           | ---                        | -                          |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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




N° Informe: 210028622

**INFORME DE ENSAYO N° 186/21**

**Análisis solicitado por:** Análisis Ambientales S.A.  
**Dirección:** Américo Vespucio 451, Quilicura, Santiago.  
**Orden de Compra:** CO012/21.  
**Atención a:** Adriana Torrealba.  
**Titular del proyecto:** Albemarle Ltda.  
**Proyecto:** Proyecto modificaciones y mejoramiento de pozas de evaporación salar en el Salar de Atacama.  
**Identificación de los instrumentos ambientales aplicables:** RCA RE 21/2016.  
**Fecha de Emisión de Informe:** 21 de abril de 2021.



Manuel Contreras Leiva  
Representante legal



Cesia Silva Cáceres  
Supervisor de laboratorio  
Inspector Ambiental en análisis  
Cód. Inspector: 10166008-7.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.



N° Informe: 210028622

**INFORME DE ENSAYO N° 186/21**

Tipo de muestras: Agua superficial.

Muestreador responsable: No aplica.

Fecha/hora inicio de muestreo: 08-04-2021 /--.

Fecha/hora término de muestreo: 08-04-2021 /--.

Fecha/hora Recepción de muestras: 12-04-2021 /10:55.

Nota: Las muestras fueron proporcionadas por el cliente, por lo cual los resultados se aplican a la muestra en las condiciones recibidas.

**Detalle de Muestras**

| N° Muestra | Identificación de Muestra | Fecha de muestreo | Hora de muestreo |
|------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| 9136       | 210028622                 | 08-04-2021        | 10:03            |
| 9137       | 210028623                 | 08-04-2021        | 11:58            |

| Parámetro                        | Metodología   | Fecha de inicio análisis | Horade inicio de análisis |
|----------------------------------|---|--------------------------|---------------------------|
| Amonio (N-NH <sub>4</sub> ) (A): | PTL-9 versión 10 Basado en Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater, 23rd Edition, 2017, Método 4500 NH <sub>3</sub> F. | 13-04-2021               | 10:12                     |

Observaciones:

A: Parámetro acreditado.

PTL: Procedimiento interno.

**RESULTADOS DE ANÁLISIS**

| Análisis                    | Unidad | LD | LC | Identificación de muestras |           |
|-----------------------------|--------|----|----|----------------------------|-----------|
|                             |        |    |    | 210028622                  | 210028623 |
| Amonio (N-NH <sub>4</sub> ) | ug/L   | 10 | 21 | <10                        | 11        |

Observaciones:  
 LD: límite de detección.  
 LC: límite de cuantificación.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
 Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
 Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.



N° Informe: 210028622

**INFORME DE ENSAYO N° 186/21**

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

Yo, Manuel Contreras Leiva, RUN N° 8.990.546-K, domiciliado en Av. Príncipe de Gales N°6465, La Reina - Santiago, en mi calidad de representante legal de Centro de Ecología Aplicada S.A., RUT, 78.294.470-3, ETFA N° 017-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, 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 Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Ltda., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Albemarle Ltda.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Ltda.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Ltda.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Albemarle Ltda.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal ni Albemarle Ltda.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de Albemarle Ltda. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados N° 186/21 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.



**Manuel Contreras Leiva**  
 Representante Legal

21 de abril de 2021.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
 Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
 Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.

**INFORME DE ENSAYO N° 186/21**

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

Yo, Cesia Verónica Silva Cáceres, RUN N° 10.166.008-7, domiciliado en Tupungato 423, Lo Prado, Santiago, en mi calidad de inspector ambiental N° 10166008-7, ETFA 017-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, 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 Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Albemarle Ltda.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Ltda.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Ltda.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados N° 186/21 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdaderas, 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.



Cesia Silva Cáceres  
Inspector Ambiental en  
Análisis

21 de abril de 2021.

FIN DEL INFORME





**Informe ETFA 202104009373**



**Informe de Ensayo (AC-041)**

**Número de Ingreso 711500-01**

**Cliente:** Albemarle Limitada  
**Dirección:** Avenida Héctor Gómez Cobo N°975, Lote 4, Antofagasta, Chile.  
**Proyecto:** Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar de Atacama-Albemarle

**Identificación Cliente:** Albemarle Limitada  
**Lugar de Muestreo:** Proyecto Quebrada Blanca  
**Dirección:** Compañía Minera Teck  
**Ciudad / Región:** Santiago, Región Metropolitana de Santiago  
**Instrumento Ambiental:** RCA RE 21/2016  
**Punto de Muestreo:** M-210028622  
**Matriz:** Agua superficial  
**Término de Muestreo:** 08/04/2021 10:03:00  
**Muestreado por:** Análisis Ambientales S.A.

**Tipo de Muestreo:** Puntual  
**Recepción Laboratorio:** 12/04/2021 13:36:54

| Parámetro     | Unidades | Resultados   | Fecha y Hora Análisis | Ref.Método   |
|---------------|----------|--------------|-----------------------|--------------|
| pH            | unidad   | 7,56(25,0°C) | 12/04/2021 14:36      | SM-4500HB(2) |
| Conductividad | us/cm    | 4280         | 12/04/2021 14:36      | SM-2510 B(2) |
| Salinidad     | gr/Kg    | 2,37         | 13/04/2021 09:10      | SM-2520 B    |

**Notas:**  
 (2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 23 th Edition 2017

**Ximena Cuadros Moya**  
 I.A.: 8.701.037-6

**Ximena Cuadros Moya**  
 Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



**Fecha Emisión Informe:** 21 de abril de 2021

**Versión:** 1

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**  
**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**  
 HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

711500-01

1/3

9 - 16

**Informe ETFA 202104009373**



\* 2 0 2 1 0 4 0 0 9 3 7 3 1 4 3 1 1 8 \*



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N° 8.701.037-6/003-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Albemarle Limitada, RUT 85.066.600-8, 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Limitada, RUT 85.066.600-8 ,titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Albemarle Limitada.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Limitada.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Limitada.

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 202104009373 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.

Ximena Cuadros Moya

**Fecha Emisión Informe:** 21 de abril de 2021

Versión: 1

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.  
 Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

711500-01

2/3 10 - 16

**Informe ETFA 202104009373**



\* 2 0 2 1 0 4 0 0 9 3 7 3 1 4 3 1 1 8 \*



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av.Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de representante legal de Laboratorio Hidrolab S.A., Casa Central y 003-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Albemarle Limitada, Rut 85.066.600-8 , 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Limitada, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios Albemarle Limitada.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Limitada.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Limitada.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Albemarle Limitada.
- 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal ni con Albemarle Limitada.

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 Albemarle Limitada y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 202104009373 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.

Ximena Cuadros Moya

**Fecha Emisión Informe:** 21 de abril de 2021

Versión: 1

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada. Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

711500-01

3/3 11 - 16



N° Informe: 210028622

**INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO**

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : San Pedro de Atacama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : CEDREM-A. Sup TB-1  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama - Albemarle  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 08-04-2021 10:03  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : David Avaca  
**Observaciones** : -



Jorge Flores L.  
 IA Cód. N° 13.896.826-k  
 Análisis Ambientales S.A.





Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 210028622  
 82156

REGISTRO CADENA DE CUSTODIA

C090104 (Rev N°1)

Cliente: CADREM - ALBEMARLE  
 Dirección: PEINCO  
 Comuna / Ciudad: SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| Identificación de Muestras |                                 |          |       |              |
|----------------------------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| N° LIMS                    | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
| 210028622                  | TB-1 (AGUA)                     | 08-01-21 | 10:00 |              |
| 210028640                  | TB-1 (SEDIMENTO)                | 08-01-21 | 10:00 |              |
| 210028623                  | TB-2 (AGUA)                     | 08-01-21 | 11:50 |              |
| 210028624                  | TB-2 (SEDIMENTO)                | 08-01-21 | 11:50 |              |

| Datos de Fuente Emisora |   | Equipos Utilizados |          | Tipo de Servicio       |  |
|-------------------------|---|--------------------|----------|------------------------|--|
| Actividad               | Muestreo  | MA - N°            | CD - N°  | Fiscalización          |  |
| Matriz a Muestrear      |   | ISP - N°           | EM - N°  | Ecorries               |  |
| Periodo de Muestreo     |   | SC - N°            | PO - N°  | Ventas de Servicios    |  |
| Tipo de Muestreo        | Compuesto   | DG - N°            | GPS - N° | Plantas de Tratamiento |  |
|                         | Puntual <input checked="" type="checkbox"/>         |                    |          |                        |  |
|                         | Retiro muestras <input checked="" type="checkbox"/> |                    |          |                        |  |

| Medio de Transporte |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Avión               | <input type="checkbox"/>            |
| Bus                 | <input type="checkbox"/>            |
| Terrestre           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Cliente             | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                | <input type="checkbox"/>            |

| Metodo de Refrigeración       |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| Caja Refrigerante Electrica   | <input type="checkbox"/> |
| Caja Refrigerante con Hielo   | <input type="checkbox"/> |
| Caja Refrigerante con IcePack | <input type="checkbox"/> |
| Caja Aislante con Hielo       | <input type="checkbox"/> |
| Otro                          | <input type="checkbox"/> |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas   |  |
|------------------|--------------|----------|---------------|----------|--|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ámbar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | NCh 1333 |  |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90    |  |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               | DS 609   |  |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               | DS 46    |  |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |          |  |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |          |  |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |          |  |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |          |  |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |          |  |

| Preservantes       |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Agente Químico     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sin Preservante    | <input type="checkbox"/>            |
| Envases de Cliente | <input type="checkbox"/>            |

Observaciones:  
PUNTO TB-2 SE ENCONTRABA SECO. NO ES POSIBLE OBTENER MUESTRA DE AGUA Y SEDIMENTO.  
(Lims 210028650) -> AGUA SEDIMENTO  
(Lims 210028624) -> AGUA

| Observador de Terreno (Cliente) |                | Técnico en Terreno |                 | Datos Entrega Documento |          |
|---------------------------------|----------------|--------------------|-----------------|-------------------------|----------|
| Nombre                          | DAVID AVACA    | Nombre             | Jorge Flores L. | Fecha                   | 08/04/21 |
| Rut                             | 16.377.105     | Rut                | 16.377.105      | Hora                    | 12:48    |
| Teléfono                        | 52408457       | Teléfono           |                 | Patente Vehículo        | KKMP-95  |
| Firma                           | <i>[Firma]</i> | Firma              | <i>[Firma]</i>  |                         |          |



N° Informe: 210028622

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

Yo, **Marcela Carmen Díaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° 9.429.704-4, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **210028622** 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.



**Inspector Ambiental**  
Marcela Carmen Díaz Olivares  
Código IA SMA 8.709.523-1

21 de julio de 2021

N° Informe: 210028622

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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **210028622** 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.



**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

**21 de julio de 2021**

N° Informe: 210028622

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **210028622** 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.



**Representante Legal**  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

21 de julio de 2021



---

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **593139**

Código de Verificación: **89ca7e**



ID de documento: 593139  
Código de Verificación: 89ca7e  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



## INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 210028623

Fecha: 01-07-2021







C000049 (Rev.04)

# Informe de Ensayo y/o Medición

N° 210028623  
 Fecha: 01-07-2021



Paola Araya  
 Representante Legal



Marcela Carrera Díaz O.  
 Info. Procesos y Certificación  
 Código LA. SMN. 8.705.123.1

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455\*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 2018.

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

1 - 16



N° Informe: 210028623

**INFORME DE ENSAYO**  
 C000049 (Rev. No4)

**ANTECEDENTES CLIENTE**

Cliente CEDREM CONSULTORES LIMITADA  
 Unidad CEDREM  
 Dirección Padre Mariano 82  
 RUT 77250980-4

**IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO**

Tipo Muestra Agua Superficial  
 Programa de Control Solicitud General Muestras  
 Norma de Referencia Sin Norma de referencia.

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

Nro Muestra: 210028623 Comuna: San Pedro De Atacama  
 Descripción: CEDREM-A. Sup TB-3  
 Tipo Muestreo: Muestreo Manual Puntual Agua de Mar Método:  
 Fecha Muestreo: 08-04-2021 11:58 Fecha Recepcion: 10-04-2021 8:52 Responsable ANAM-STGO  
 Proyecto: Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama – Albemarle Muestreo:

**RESULTADO DE ENSAYO**

| Muestra 210028623                                  |   |           |            |                     |                     |
|--|---|-----------|------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método                                    | Fecha de ensayo                                 | Resultado | Unidad     | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G)<br>SM 5520 B-D            | Inicio 13-04-2021 9:00<br>Fin 14-04-2021 12:01  | <4        | mg/L       | ---                 | 4                   |
| Alcalinidad Parcial (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*) | Inicio 10-04-2021 11:00<br>Fin 14-04-2021 21:08 | <1,2      | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |
| Alcalinidad total (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*)   | Inicio 10-04-2021 11:00<br>Fin 14-04-2021 21:07 | 351,6     | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |
| Amonio Subcontr. CEA<br>SM 4500-NH3 F(*)           | Inicio 13-04-2021 10:12<br>Fin 22-04-2021 14:00 | 11,0      | ug/L       | ---                 | 10                  |
| Bicarbonato (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*)         | Inicio 10-04-2021 11:00<br>Fin 14-04-2021 21:08 | 351,6     | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |
| Calcio total (Ca)<br>SM 3120 B Ed.23               | Inicio 10-04-2021 19:51<br>Fin 12-04-2021 15:18 | 149,00    | mg/L       | ---                 | 0,52                |
| Carbonatos (CaCO3)<br>SM 2320 B Ed. 23(*)          | Inicio 10-04-2021 11:00<br>Fin 14-04-2021 21:08 | <1,2      | mg CaCO3/L | ---                 | 1,2                 |

Análisis Ambientales S.A.  
 Av. Américo Vespucio 451, Quilicura, Santiago - Tel +56 2 2569 4400  
 www.anam.cl



N° Informe: 210028623

**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 210028623</b>   |   |                  |               |                            |                            |
|--|---|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>   | <b>Fecha de ensayo</b>                          | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| <b>Clorofila a</b><br>SM 10200-H2c Ed. 23                                  | Inicio 10-04-2021 12:10<br>Fin 21-04-2021 18:06 | <b>0,46</b>      | ug/L          | ---                        | 0,02                       |
| <b>Clorofila p</b><br>SM 10300-C7 Ed. 23(*)                                | Inicio 10-04-2021 12:34<br>Fin 30-06-2021 17:16 | <b>7,81</b>      | ug/L          | ---                        | 0,02                       |
| <b>Cloruro (Cl)</b><br>SM Ed. 23* Met. 4500 Cl-B                           | Inicio 10-04-2021 9:00<br>Fin 18-04-2021 9:09   | <b>925,2</b>     | mg/L          | ---                        | 8                          |
| <b>Conductividad</b><br>SM Ed. 23* Met. 2510 B                             | Inicio 11-04-2021 8:30<br>Fin 19-04-2021 17:29  | <b>4004</b>      | uS/cm         | ---                        | -                          |
| <b>Conductividad eléctrica</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51332) | Inicio 08-04-2021 11:58<br>Fin 08-04-2021 11:58 | <b>4320</b>      | uS/cm         | ---                        | -                          |
| <b>Fósforo Total (P)</b><br>SM 4500-P E Ed. 23                             | Inicio 10-04-2021 9:00<br>Fin 17-04-2021 18:32  | <b>&lt;0,127</b> | mg/L          | ---                        | 0,127                      |
| <b>Informe Terreno</b>   | Inicio<br>Fin 15-04-2021 18:12                  | <b>Si</b>        | -             | ---                        | -                          |
| <b>Magnesio total (Mg)</b><br>SM 3120 B Ed.23                              | Inicio 10-04-2021 19:51<br>Fin 12-04-2021 15:26 | <b>85,700</b>    | mg/L          | ---                        | 0,064                      |
| <b>Nitrato (NO3-)</b><br>MQI 0000030                                       | Inicio 10-04-2021 11:40<br>Fin 14-04-2021 11:54 | <b>4,100</b>     | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrito (NO2-)</b><br>MQI 0000030                                       | Inicio 10-04-2021 11:40<br>Fin 14-04-2021 11:53 | <b>&lt;0,023</b> | mg/L          | ---                        | 0,023                      |
| <b>Nitrógeno total Kjeldhal (NKT)</b><br>SM 4500 Norg B-C NH3 D 2017       | Inicio 10-04-2021 13:24<br>Fin 16-04-2021 13:24 | <b>1,3</b>       | mg/L          | ---                        | 0,1                        |
| <b>Ortofosfato</b><br>SM 4500-P E Ed. 23                                   | Inicio 10-04-2021 9:00<br>Fin 28-05-2021 18:50  | <b>&lt;0,5</b>   | mg/L          | ---                        | 0,5                        |
| <b>Oxígeno disuelto</b><br>ILM000015 med. terreno (Cod. SMA: 51441)        | Inicio 08-04-2021 11:58<br>Fin 08-04-2021 11:58 | <b>3,92</b>      | mg/L          | ---                        | -                          |
| <b>pH</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55040)                      | Inicio 08-04-2021 11:58<br>Fin 08-04-2021 11:58 | <b>6,97</b>      | Unidad de pH  | ---                        | -                          |
| <b>Salinidad Subcontr. Hidrolab</b><br>2520. B. Electrical Conductiv(*)    | Inicio 13-04-2021 9:10<br>Fin 22-04-2021 14:07  | <b>2</b>         | g/Kg          | ---                        | -                          |
| <b>Sulfato (SO4-2)</b><br>SM 4500-SO4 C(*)                                 | Inicio 14-04-2021 8:30<br>Fin 19-04-2021 17:34  | <b>393</b>       | mg/L          | ---                        | 10                         |
| <b>Temperatura</b><br>ILM000007 med. terreno (Cod. SMA: 55124)             | Inicio 08-04-2021 11:58<br>Fin 08-04-2021 11:58 | <b>25,20</b>     | ° C           | ---                        | -                          |
| <b>Turbiedad</b><br>MLM 000006   | Inicio 08-04-2021 11:58<br>Fin 08-04-2021 11:58 | <b>0,5</b>       | UNT           | ---                        | -                          |

**Análisis Ambientales S.A.**

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

www.anam.cl

3 - 16



N° Informe: 210028623

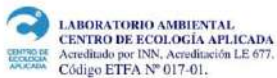
**RESULTADO DE ENSAYO**

| <b>Muestra 210028623</b>      |  |                  |               |                            |                            |
|-------------------------------|--|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Análisis/Método</b>        | <b>Fecha de ensayo</b>                         | <b>Resultado</b> | <b>Unidad</b> | <b>Requisito Normativo</b> | <b>Limite de Detección</b> |
| Turbiedad<br>SM 2130 B Ed. 23 | Inicio 10-04-2021 8:53<br>Fin 19-04-2021 17:36 | <b>0,18</b>      | <b>UNT</b>    | ---                        | 0,07                       |

(\*) Fuera del alcance de la acreditación

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

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



N° Informe: 210028623

**INFORME DE ENSAYO N° 186/21**

**Análisis solicitado por:** Análisis Ambientales S.A.

**Dirección:** Américo Vespucio 451, Quilicura, Santiago.

**Orden de Compra:** CO012/21.

**Atención a:** Adriana Torrealba.

**Titular del proyecto:** Albemarle Ltda.


**Proyecto:** Proyecto modificaciones y mejoramiento de pozas de evaporación salar en el Salar de Atacama.

**Identificación de los instrumentos ambientales aplicables:** RCA RE 21/2016.

**Fecha de Emisión de Informe:** 21 de abril de 2021.



Manuel Contreras Leiva  
Representante legal



Cesia Silva Cáceres  
Supervisor de laboratorio  
Inspector Ambiental en análisis  
Cód. Inspector: 10166008-7.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.





N° Informe: 210028623

**INFORME DE ENSAYO N° 186/21**

Tipo de muestras: Agua superficial.

Muestreador responsable: No aplica.

Fecha/hora inicio de muestreo: 08-04-2021 /-/-.

Fecha/hora término de muestreo: 08-04-2021 /-/-.

Fecha/hora Recepción de muestras: 12-04-2021 /10:55.

Nota: Las muestras fueron proporcionadas por el cliente, por lo cual los resultados se aplican a la muestra en las condiciones recibidas.

**Detalle de Muestras**

| N° Muestra | Identificación de Muestra | Fecha de muestreo | Hora de muestreo |
|------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| 9136       | 210028622                 | 08-04-2021        | 10:03            |
| 9137       | 210028623                 | 08-04-2021        | 11:58            |

| Parámetro                        | Metodología   | Fecha de inicio análisis | Horade inicio de análisis |
|----------------------------------|---|--------------------------|---------------------------|
| Amonio (N-NH <sub>4</sub> ) (A): | PTL-9 versión 10 Basado en Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater, 23rd Edition, 2017, Método 4500 NH <sub>3</sub> F. | 13-04-2021               | 10:12                     |

Observaciones:

A: Parámetro acreditado.

PTL: Procedimiento interno.

**RESULTADOS DE ANÁLISIS**

| Análisis                    | Unidad | LD | LC | Identificación de muestras |           |
|-----------------------------|--------|----|----|----------------------------|-----------|
|                             |        |    |    | 210028622                  | 210028623 |
| Amonio (N-NH <sub>4</sub> ) | ug/L   | 10 | 21 | <10                        | 11        |

Observaciones:  
 LD: límite de detección.  
 LC: límite de cuantificación.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
 Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
 Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.



N° Informe: 210028623

**INFORME DE ENSAYO N° 186/21**

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

Yo, Manuel Contreras Leiva, RUN N° 8.990.546-K, domiciliado en Av. Príncipe de Gales N°6465, La Reina - Santiago, en mi calidad de representante legal de Centro de Ecología Aplicada S.A., RUT, 78.294.470-3, ETFA N° 017-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, 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 Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Ltda., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Albemarle Ltda.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Ltda.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Ltda.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Albemarle Ltda.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal ni Albemarle Ltda.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de Albemarle Ltda. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados N° 186/21 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.



**Manuel Contreras Leiva**  
 Representante Legal

21 de abril de 2021.

"Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental CEA".  
 Los resultados informados son válidos sólo para las muestras ensayadas. Los términos y condiciones de análisis se encuentran establecidos en cotización correspondiente.  
 Los Hilanderos 8733, La Reina- Santiago. Teléfono: (56) 22 341 1177 - (56) 22 840 5500. laboratorio@cea.cl.

**INFORME DE ENSAYO N° 186/21**

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

Yo, Cesia Verónica Silva Cáceres, RUN N° 10.166.008-7, domiciliado en Tupungato 423, Lo Prado, Santiago, en mi calidad de inspector ambiental N° 10166008-7, ETFA 017-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, 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 Hernán Cáceres Egaña, RUN 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Ltda., RUT 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Albemarle Ltda.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Ltda.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Ltda.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados N° 186/21 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdaderas, 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.



Cesia Silva Cáceres  
Inspector Ambiental en  
Análisis

21 de abril de 2021.

FIN DEL INFORME



**Informe ETFA 202104009374**



**Informe de Ensayo (AC-041)**

**Número de Ingreso 711500-02**

**Cliete:** Albemarle Limitada  
**Dirección:** Avenida Héctor Gómez Cobo N°975, Lote 4, Antofagasta, Chile.  
**Proyecto:** Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar de Atacama-Albemarle

**Identificación Cliente:** Albemarle Limitada  
**Lugar de Muestreo:** Proyecto Quebrada Blanca  
**Dirección:** Compañía Minera Teck  
**Ciudad / Región:** Santiago, Región Metropolitana de Santiago  
**Instrumento Ambiental:** RCA RE 21/2016  
**Punto de Muestreo:** M-210028623  
**Matriz:** Agua superficial  
**Término de Muestreo:** 08/04/2021 10:03:00  
**Muestreado por:** Análisis Ambientales S.A.

**Tipo de Muestreo:** Puntual  
**Recepción Laboratorio:** 12/04/2021 13:36:54

| Parámetro     | Unidades | Resultados   | Fecha y Hora Análisis | Ref.Método   |
|---------------|----------|--------------|-----------------------|--------------|
| pH            | unidad   | 7,11(25,0°C) | 12/04/2021 14:36      | SM-4500HB(2) |
| Conductividad | us/cm    | 4230         | 12/04/2021 14:36      | SM-2510 B(2) |
| Salinidad     | gr/Kg    | 2,34         | 13/04/2021 09:10      | SM-2520 B    |

**Notas:**  
 (2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 23 th Edition 2017

**Ximena Cuadros Moya**  
 I.A.: 8.701.037-6

**Ximena Cuadros Moya**  
 Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



**Fecha Emisión Informe:** 21 de abril de 2021

**Versión:** 1

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**  
**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**  
 HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

711500-02

1/3

9 - 16

**Informe ETFA 202104009374**



\*202104009374143118\*



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N° 8.701.037-6/003-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Albemarle Limitada, RUT 85.066.600-8, 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Limitada, RUT 85.066.600-8 ,titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Albemarle Limitada.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Limitada.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Limitada.

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 202104009374 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.

Ximena Cuadros Moya

**Fecha Emisión Informe:** 21 de abril de 2021

Versión: 1

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.  
 Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

711500-02

2/3 10 - 16



**Informe ETFA 202104009374**



\* 2 0 2 1 0 4 0 0 9 3 7 4 1 4 3 1 1 8 \*



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av.Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de representante legal de Laboratorio Hidrolab S.A., Casa Central y 003-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Albemarle Limitada, Rut 85.066.600-8 , 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal de Albemarle Limitada, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios Albemarle Limitada.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Albemarle Limitada.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Albemarle Limitada.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Albemarle Limitada.
- 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/ña Hernán Cáceres Egaña, Rut 9.429.704-4, representante legal ni con Albemarle Limitada.

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 Albemarle Limitada y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 202104009374 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.

Ximena Cuadros Moya

**Fecha Emisión Informe:** 21 de abril de 2021

Versión: 1

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada. Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 227566350 - www.hidrolab.cl

**Autorización ETFA: 003-01**

711500-02

3/3 11 - 16



N° Informe: 210028623

**INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO**

C000051(Rev.N°4)

**Empresa** : Cedrem Consultores Limitada  
**Dirección** : Peine, San Pedro de Atacama  
**Comuna** : San Pedro de Atacama  
**Actividad** : Consultores Ambientales  
**Lugar de muestreo** : CEDREM-A. Sup TB-3  
**Tipo de muestra** : Muestreo Manual Puntual Agua de Mar  
**Proc. de muestreo** : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)  
**Norma de referencia** : Proyecto Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama - Albemarle  
**Naturaleza** : E-ASUPER  
**Fecha y Hora** : 08-04-2021 11:58  
**Responsable del Muestreo** : Jorge Flores  
**Inspector Ambiental** : Jorge Flores  
**Código IA SMA** : 13.896.826-k  
**Observador Empresa** : David Avaca  
**Observaciones** : -

Jorge Flores L.  
 IA Cód. N° 13.896.826-k  
 Análisis Ambientales S.A.



Teléfono: 22569 4200  
 Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° Informe: 210028623  
 82156

REGISTRO CADENA DE CUSTODIA

C090104 (Rev N°1)

Cliente: CADREM - ALBEMARLE  
 Dirección: PEINCO  
 Comuna / Ciudad: SAN PEDRO DE ATACAMA  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

| Identificación de Muestras |                                 |          |       |              |
|----------------------------|---------------------------------|----------|-------|--------------|
| N° LIMS                    | Punto de Muestreo / Descripción | Fecha    | Hora  | T° Botella 1 |
| 210028623                  | TB-1 (AGUA)                     | 08-01-21 | 10:00 |              |
| 210028624                  | TB-2 (SEDIMENTO)                | 08-01-21 | 10:45 |              |
| 210028623                  | TB-3 (AGUA)                     | 08-01-21 | 11:00 |              |
| 210028624                  | TB-3 (SEDIMENTO)                | 08-01-21 | 11:30 |              |

| Datos de Fuente Emisora |   | Equipos Utilizados |                    | Tipo de Servicio       |                                     |
|-------------------------|---|--------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Actividad               | <u>Muestreo</u>                             | MA - N°            | CD - N°            | Fiscalización          |                                     |
| Matriz a Muestrear      |   | ISP - N°           | EM - N° <u>491</u> | Ecorries               |                                     |
| Periodo de Muestreo     |   | SC - N°            | PO - N° <u>391</u> | Ventas de Servicios    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Tipo de Muestreo        | Compuesto                                   | DG - N°            | GPS - N°           | Plantas de Tratamiento |                                     |
|                         | Puntual <input checked="" type="checkbox"/> |                    |                    |                        |                                     |
|                         | Retiro muestras                             |                    |                    |                        |                                     |

| Medio de Transporte |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Avión               | <input type="checkbox"/>            |
| Bus                 | <input type="checkbox"/>            |
| Terrestre           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Cliente             | <input type="checkbox"/>            |
| Otro                | <input type="checkbox"/>            |

| Metodo de Refrigeración       |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| Caja Refrigerante Electrica   | <input type="checkbox"/> |
| Caja Refrigerante con Hielo   | <input type="checkbox"/> |
| Caja Refrigerante con IcePack | <input type="checkbox"/> |
| Caja Aislante con Hielo       | <input type="checkbox"/> |
| Otro                          | <input type="checkbox"/> |

| Tipos de Envases |              |          |               | Normas   |  |
|------------------|--------------|----------|---------------|----------|--|
| Vidrio Neutro    | Vidrio Ámbar | Plástico | Bolsa Esteril | NCh 409  |  |
| 60 ml            | 60 ml        | 60 ml    |               | NCh 1333 |  |
| 100 ml           | 100 ml       | 100 ml   |               | DS 90    |  |
| 125 ml           | 125 ml       | 125 ml   |               | DS 609   |  |
| 200 ml           | 200 ml       | 200 ml   |               | DS 46    |  |
| 250 ml           | 250 ml       | 250 ml   |               |          |  |
| 300 ml           | 300 ml       | 300 ml   |               |          |  |
| 500 ml           | 500 ml       | 500 ml   |               |          |  |
| 1000 ml          | 1000 ml      | 1000 ml  |               |          |  |
| 2000 ml          | 2000 ml      | 2000 ml  |               |          |  |

| Preservantes       |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Agente Químico     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sin Preservante    | <input type="checkbox"/>            |
| Envases de Cliente | <input type="checkbox"/>            |

Observaciones:  
PUNTO TB-2 SE ENCONTRABA SECO. NO ES POSIBLE OBTENER MUESTRA DE AGUA Y SEDIMENTO.  
(Lims 210028623) -> AGUA SEDIMENTO  
(Lims 210028624) -> AGUA

| Observador de Terreno (Cliente) |                    | Técnico en Terreno |                        | Datos Entrega Documento |                 |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|-----------------|
| Nombre                          | <u>DAVID AVACA</u> | Nombre             | <u>Jorge Flores L.</u> | Fecha                   | <u>08/04/21</u> |
| Rut                             | <u>16.377.105</u>  | Rut                | <u>16.377.105</u>      | Hora                    | <u>12:48</u>    |
| Teléfono                        | <u>52408457</u>    | Teléfono           | <u>52408457</u>        | Patente Vehículo        | <u>KKMP-75</u>  |
| Firma                           | <u>[Firma]</u>     | Firma              | <u>[Firma]</u>         |                         |                 |

N° Informe: 210028623

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

Yo, **Marcela Carmen Díaz Olivares**, RUN N° 8.709.523-1, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.709.523-1, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02 declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° 9.429.704-4, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° 85.066.600-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **210028623** 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.



**Inspector Ambiental**  
Marcela Carmen Díaz Olivares  
Código IA SMA 8.709.523-1

1 de julio de 2021



N° Informe: 210028623

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

Yo, **Jorge Flores Luco**, RUN N° **13896826-K**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13896826-K, ANAM Centro 011-01 y ANAM P.Montt, 011-02** declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8** 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.

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 **210028623** 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.



**Supervisor**  
 Jorge Flores Luco  
 Código IA SMA 13896826-K

**1 de julio de 2021**



N° Informe: 210028623

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

Yo, **Paola Arata Zapico**, RUN N° **10.253.396-8**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Albemarle Limitada** RUT N° **85.066.600-8**, 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal de **Albemarle Limitada**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Albemarle Limitada**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Albemarle Limitada**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Albemarle Limitada**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Albemarle Limitada**.
- 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 **Hernán Cáceres Egaña** RUT N° **9.429.704-4**, representante legal ni con **Albemarle Limitada**.

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 **Albemarle Limitada** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **210028623** 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.



**Representante Legal**  
 Paola Arata Zapico  
 Código IA SMA 10.253.396-8

1 de julio de 2021



El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

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

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

ID de Documento: **559659**

Código de Verificación: **bcbda8**



ID de documento: 559659  
Código de Verificación: bcbda8  
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>

1.7 Hojas de Campo Limnología - Campaña Invierno 2020



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: <b>SALAR DE ATACAMA</b>   |   | SECTOR/LOCALIDAD: <b>PEINE / SALADA</b>  |  |   |
|---|---|--|--|---|
| ID ESTACIÓN: <b>5-9</b>   | FECHA: <b>16/09/20</b>  | HORA: <b>10:52</b>   |  |   |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>ESTE: <b>0588086</b>   |   | HUSO: <b>K</b>   | REGIÓN: <b>ANTOFAGASTA</b>   |   |
| NORTE: <b>7380517</b>   |   | ALTITUD m s.n.m.: <b>2304</b>  | CUENCA: <b>SALAR DE ATACAMA</b>  |   |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>Humberto Mattos</b>  |   |  |  |   |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA   |   |  |  |   |
| COBERTURA NUBOSA:<br>1. Despejado<br>2. Brumoso<br>2. Parcialmente nublado<br>3. Nublado              | TEMPERATURA AIRE:<br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>3. Moderada<br>4. Alta<br>5. Muy alta  | CONDICIONES DEL VIENTO:<br>1. Sin viento<br>2. Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas | SUPERFICIE DEL AGUA:<br>1. Calmada<br>2. Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas | NIVEL DEL LAGO:<br>1. Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |   |  |  |   |
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna                 | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. Pastizal<br>4. Herbáceas<br>Especie(s) dominante(s): | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia        |  |   |
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br>1. SI<br>2. NO  | OBSERVACIONES:  |  |  |   |
| USOS DE LA CUENCA:<br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial                                    | 4. Industrial<br>5. Ganadero<br>6. OTROS/SIN USOS   | OBSERVACIONES: <b>AtWente</b>  |  |   |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS   |   |  |  |   |
| ANCHO ESTIMADO: <b>50 m</b>   | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta  |  |  |   |
| PROFUNDIDAD: <b>12 cm</b>   | PARÁMETROS IN SITU  |  |  |   |
| T° agua (°C): <b>12,2</b><br>pH: <b>8,07</b><br>CE (uS/cm): <b>218,2</b>                              | OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br>1. Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos   |  |  |   |
| Oxígeno disuelto (mg/L): <b>6,14</b><br>Saturación de Oxígeno (%):<br>Turbidez (NTU): <b>9,41</b>     | PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO<br>1. Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta                                     |  |  |   |
| VEGETACIÓN ACUÁTICA   |   |  |  |   |
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>2. Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes | 4. Especies emergentes (Helófitas)<br>5. Algas enraizadas<br>6. Algas flotantes   |  |  |   |
| TIPO DE SUSTRATO:   |   | OBSERVACIONES GENERALES:   |  |   |
| 1. Roca madre   | 6. Limo (0,004 – 0,06 mm)   | <b>Ruffia en medio laguna</b>  |  |   |
| 2. Rocas grandes >256 mm  | 7. Arcilla (< 0,004)  |  |  |   |
| 3. Cantos rodados (64 – 256 mm)   | 8. Detrito (MOPG)   |  |  |   |
| 4. Grava (2 - 64 mm)  | 9. MOPF   |  |  |   |
| 5. Arena (0,06 – 2 mm)  | 10. Conchillas  |  |  |   |



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: <b>ATACAMA</b>   |  | SECTOR/LOCALIDAD: <b>SALADA</b>  |  |   |
|--|--|--|--|---|
| ID ESTACIÓN: <b>SS</b>   | FECHA: <b>16 SEP 2020</b>  | HORA: <b>11:40</b>   |  |   |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>ESTE: <b>583530</b>   |  | HUSO: <b>19K</b>   | REGIÓN: <b>ANTOFAGASTA</b>   |   |
| NORTE: <b>7380798</b>  |  | ALTITUD m s.n.m.: <b>2314</b>  | CUENCA: <b>SALAR ATACAMA</b>   |   |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>GABRIEL DELUZZA</b>   |  |  |  |   |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA  |  |  |  |   |
| COBERTURA NUBOSA:<br>1. Despejado<br>2. Brumoso<br>2. Parcialmente nublado<br>3. Nublado   | TEMPERATURA AIRE:<br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>3. Moderada<br>4. Alta<br>5. Muy alta   | CONDICIONES DEL VIENTO:<br>1. Sin viento<br>2. Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas | SUPERFICIE DEL AGUA:<br>1. Calmada<br>2. Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas | NIVEL DEL LAGO:<br>1. Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT  |  |  |  |   |
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna  | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. Pastizal<br>4. Herbáceas<br>Especie(s) dominante(s):  | <b>NADA</b>  | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia              |   |
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br>1. SI<br>2. NO   | OBSERVACIONES:   |  |  |   |
| USOS DE LA CUENCA:<br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial   | 4. Industrial<br>5. Ganadero<br>6. OTROS/SIN USOS  | OBSERVACIONES:   |  |   |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS  |  |  |  |   |
| ANCHO ESTIMADO: <b>POR ESTIMAR</b>   | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta   |  |  |   |
| PROFUNDIDAD: <b>32 CM</b>  |  |  |  |   |
| PARÁMETROS IN SITU   |  |  |  |   |
| T° agua (°C): <b>17,92</b><br>pH: <b>8,44</b><br>CE (uS/cm): <b>34850</b><br>Oxígeno disuelto (mg/L): <b>4,21</b><br>Saturación de Oxígeno (%):<br>Turbidez (NTU): <b>22,8</b> | OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br>1. Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos<br>PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO<br>1. Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta |  |  |   |
| VEGETACIÓN ACUÁTICA  |  |  |  |   |
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>2. Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes  | <b>RUPPIA</b>  |  |  |   |
| TIPO DE SUSTRATO:  |  | OBSERVACIONES GENERALES:   |  |   |
| 1. Roca madre  | 6. Limo (0,004 – 0,06 mm)  |  |  |   |
| 2. Rocas grandes >256 mm   | 7. Arcilla (< 0,004)   |  |  |   |
| 3. Cantos rodados (64 – 256 mm)  | 8. Detrito (MOPG)  |  |  |   |
| 4. Grava (2 – 64 mm)   | 9: MOPF  |  |  |   |
| 5. Arena (0,06 – 2 mm)   | 10. Conchillas   |  |  |   |





FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: <b>ATACAMA</b>  |   | SECTOR/LOCALIDAD: <b>SALADITA</b>   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| ID ESTACIÓN: <b>SA 25</b>   | FECHA: <b>16 SEP 2024</b>   | HORA: <b>13:25</b>  |   |   |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS   |   | HUSO: <b>19K</b>  | REGIÓN: <b>ANTOFAGASTA</b>  |   |
| ESTE: <b>587116</b>   |   | ALTITUD m s.n.m.: <b>2308</b>   | CUENCA: <b>SALAR ATACAMA</b>  |   |
| NORTE: <b>7381450</b>   |   |   |   |   |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>GABRIEL PENDINGA</b>   |   |   |   |   |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA   |   |   |   |   |
| COBERTURA NUBOSA:<br><input checked="" type="checkbox"/> 1. Despejado<br><input type="checkbox"/> 2. Brumoso<br><input type="checkbox"/> 2. Parcialmente nublado<br><input type="checkbox"/> 3. Nublado                       | TEMPERATURA AIRE:<br><input type="checkbox"/> 1. Muy fría<br><input type="checkbox"/> 2. Fría<br><input type="checkbox"/> 3. Moderada<br><input checked="" type="checkbox"/> 4. Alta<br><input type="checkbox"/> 5. Muy alta  | CONDICIONES DEL VIENTO:<br><input type="checkbox"/> 1. Sin viento<br><input checked="" type="checkbox"/> 2. Briza<br><input type="checkbox"/> 3. Viento fuerte<br><input type="checkbox"/> 4. Ráfagas | SUPERFICIE DEL AGUA:<br><input checked="" type="checkbox"/> 1. Calmada<br><input type="checkbox"/> 2. Olas pequeñas<br><input type="checkbox"/> 3. Olas moderadas<br><input type="checkbox"/> 4. Olas altas | NIVEL DEL LAGO:<br><input checked="" type="checkbox"/> 1. Bajo<br><input type="checkbox"/> 2. Medio<br><input type="checkbox"/> 3. Alto |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |   |   |   |   |
| TIPO DE HÁBITAT:<br><input type="checkbox"/> 1. Afloramiento<br><input type="checkbox"/> 2. Vega<br><input type="checkbox"/> 3. Pajonal<br><input type="checkbox"/> 4. Canal<br><input checked="" type="checkbox"/> 5. Laguna | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br><input type="checkbox"/> 1. Árboles<br><input type="checkbox"/> 2. Arbustos<br><input type="checkbox"/> 3. Pastizal<br><input type="checkbox"/> 4. Herbáceas<br>Especie(s) dominante(s):<br><b>NADA</b>  | TURBIDEZ DEL AGUA:<br><input type="checkbox"/> 1. Transparente<br><input checked="" type="checkbox"/> 2. Ligeramente turbia<br><input type="checkbox"/> 3. Muy turbia                                 |   |   |
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br><input type="checkbox"/> 1. SI<br><input checked="" type="checkbox"/> 2. NO   | OBSERVACIONES:  |   |   |   |
| USOS DE LA CUENCA:<br><input type="checkbox"/> 1. Forestal<br><input type="checkbox"/> 2. Agrícola<br><input type="checkbox"/> 3. Residencial   | <input checked="" type="checkbox"/> 4. Industrial<br><input type="checkbox"/> 5. Ganadero<br><input type="checkbox"/> 6. OTROS/SIN USOS   |   |   | OBSERVACIONES:  |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS   |   |   |   |   |
| ANCHO ESTIMADO: <b>POA ESTIMAR</b>  | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br><input checked="" type="checkbox"/> 1. Nula<br><input type="checkbox"/> 2. Baja<br><input type="checkbox"/> 3. Moderada<br><input type="checkbox"/> 4. Alta   |   |   |   |
| PROFUNDIDAD: <b>16 cm</b>   | PARÁMETROS IN SITU  |   |   |   |
| T° agua (°C): <b>16,53</b><br>pH: <b>8,27</b><br>CE (uS/cm): <b>33480</b><br>Oxígeno disuelto (mg/L): <b>4,25</b><br>Saturación de Oxígeno (%):<br>Turbidez (NTU): <b>31</b>  | OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br><input checked="" type="checkbox"/> 1. Ninguno<br><input type="checkbox"/> 2. Descarga orgánica<br><input type="checkbox"/> 3. Hidrocarburos<br>PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO<br><input checked="" type="checkbox"/> 1. Ninguno<br><input type="checkbox"/> 2. Leve<br><input type="checkbox"/> 3. Moderado<br><input type="checkbox"/> 4. Alta |   |   |   |
| VEGETACIÓN ACUÁTICA   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br><input checked="" type="checkbox"/> 2. Hidrófitas sumergidas<br><input type="checkbox"/> 3. Hidrófitas libre-flotantes                                   |   | <input type="checkbox"/> 4. Especies emergentes (Helófitas)<br><input type="checkbox"/> 5. Algas enraizadas<br><input type="checkbox"/> 6. Algas flotantes  |   |   |
| TIPO DE SUSTRATO:   |   | OBSERVACIONES GENERALES:  |   |   |
| <input type="checkbox"/> 1. Roca madre  | <input checked="" type="checkbox"/> 6. Limo (0,004 – 0.06 mm)   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> 2. Rocas grandes >256 mm   | <input checked="" type="checkbox"/> 7. Arcilla (< 0.004)  |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> 3. Cantos rodados (64 – 256 mm)  | <input type="checkbox"/> 8. Detrito (MOPG)  |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> 4. Grava (2 - 64 mm)   | <input type="checkbox"/> 9: MOPF  |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> 5. Arena (0,06 – 2 mm)   | <input type="checkbox"/> 10. Conchillas   |   |   |   |





FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: <u>SALAR DE ATACAMA</u>   |   | SECTOR/LOCALIDAD: <u>PEINE / SALADITA</u>  |  |
|---|---|--|--|
| ID ESTACIÓN: <u>S-10</u>  | FECHA: <u>16/09/20</u>  | HORA: <u>15:00</u>   |  |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS   |   | HUSO: <u>K19</u>   | REGIÓN: <u>ANTOFAGASTA</u>   |
| ESTE: <u>586834</u>   | NORTE: <u>7381818</u>   | ALTITUD m s.n.m.: <u>2308</u>  | CUENCA: <u>SALAR DE ATACAMA</u>  |
| FICHA COMPLETADA POR: <u>Humberto Mattos</u>  |   |  |  |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA   |   |  |  |
| COBERTURA NUBOSA:<br>1. Despejado<br>2. Brumoso<br>3. Parcialmente nublado<br>4. Nublado  | TEMPERATURA AIRE:<br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>3. Moderada<br>4. Alta<br>5. Muy alta  | CONDICIONES DEL VIENTO:<br>1. Sin viento<br>2. Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas | SUPERFICIE DEL AGUA:<br>1. Calmada<br>2. Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas |
| NIVEL DEL LAGO:<br>1. Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto   |   |  |  |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |   |  |  |
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna   | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. Pastizal<br>4. Herbáceas<br><br>Especie(s) dominante(s): | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia        |  |
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br>1. SI<br>2. NO  |   | OBSERVACIONES:   |  |
| USOS DE LA CUENCA:<br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial  |   | 4. Industrial<br>5. Ganadero<br>6. OTROS/SIN USOS                                      |  |
| OBSERVACIONES:  |   |  |  |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS   |   |  |  |
| ANCHO ESTIMADO: <u>Por estimar</u>  | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta  |  |  |
| PROFUNDIDAD: <u>20 cm</u>   | PARÁMETROS IN SITU  |  |  |
| T° agua (°C): <u>23.75</u><br>pH: <u>8.7</u><br>CE (uS/cm): <u>36910</u><br>Oxígeno disuelto (mg/L): <u>3.19</u><br>Saturación de Oxígeno (%):<br>Turbidez (NTU): <u>23.6</u> | CLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br>1. Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos   |  |  |
| PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO<br>1. Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta   |   |  |  |
| VEGETACIÓN ACUÁTICA   |   |  |  |
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>2. Hidrófitas sumergidas ( <u>lejos de la orilla</u> )<br>3. Hidrófitas libre-flotantes   |   | 4. Especies emergentes (Helófitas)<br>5. Algas enraizadas<br>6. Algas flotantes        |  |
| TIPO DE SUSTRATO:   |   | OBSERVACIONES GENERALES:   |  |
| 1. Roca madre   | 6. Limo (0,004 – 0,06 mm)   |  |  |
| 2. Rocas grandes >256 mm  | 7. Arcilla (< 0,004)  |  |  |
| 3. Cantos rodados (64 – 256 mm)   | 8. Detrito (MOPG)   |  |  |
| 4. Grava (2 - 64 mm)  | 9. MOPF   |  |  |
| 5. Arena (0,06 – 2 mm)  | 10. Conchillas  |  |  |



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: <b>SALAR DE ATACAMA</b>  |   | SECTOR/LOCALIDAD: <b>PEINE / INTERNA</b>  |  |
|--|---|---|--|
| ID ESTACIÓN: <b>I-11</b>   | FECHA: <b>16/09/20</b>  | HORA: <b>15:45</b>  |  |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>ESTE: <b>586506</b>   |   | HUSO: <b>19K</b>  | REGIÓN: <b>ANTOFAGASTA</b>   |
| NORTE: <b>7382073</b>  |   | ALTITUD m s.n.m.: <b>2307</b>   | CUENCA: <b>SALAR DE ATACAMA</b>  |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>Humberto Mattos</b>   |   |   |  |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA  |   |   |  |
| COBERTURA NUBOSA:<br>1. Despejado<br>2. Brumoso<br>2. Parcialmente nublado<br>3. Nublado   | TEMPERATURA AIRE:<br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>3. Moderada<br>4. Alta<br>5. Muy alta  | CONDICIONES DEL VIENTO:<br>1. Sin viento<br>2. Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas    | SUPERFICIE DEL AGUA:<br>1. Calmada<br>2. Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas |
| NIVEL DEL LAGO:<br>1. Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto  |   |   |  |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT  |   |   |  |
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna  | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. Pastizal<br>4. Herbáceas<br>Especie(s) dominante(s): | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia           |  |
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br>1. SI<br>2. NO   |   | OBSERVACIONES:  |  |
| USOS DE LA CUENCA:<br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial   |   | 4. Industrial<br>5. Ganadero<br>6. OTROS/SIN USOS   | OBSERVACIONES:   |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS  |   |   |  |
| ANCHO ESTIMADO: <b>por estimar</b>   | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta  |   |  |
| PROFUNDIDAD: <b>10 cm</b>  | PARÁMETROS IN SITU  |   |  |
| T° agua (°C): <b>22,96</b><br>pH: <b>8,11</b><br>CE (uS/cm): <b>37430</b><br>Oxígeno disuelto (mg/L): <b>2,82</b><br>Saturación de Oxígeno (%): <b>21,7</b><br>Turbidez (NTU): <b>21,7</b> | OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br>1. Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos   |   |  |
|  |   | PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO<br>1. Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta |  |
| VEGETACIÓN ACUÁTICA  |   |   |  |
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>2. Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes  |   | 4. Especies emergentes (Helófitas)<br>5. Algas enraizadas<br>6. Algas flotantes           |  |
| TIPO DE SUSTRATO:  |   | OBSERVACIONES GENERALES:  |  |
| 1. Roca madre  | 6. Limo (0,004 – 0,06 mm)   |   |  |
| 2. Rocas grandes >256 mm   | 7. Arcilla (< 0,004)  |   |  |
| 3. Cantos rodados (64 – 256 mm)  | 8. Detrito (MOPG)   |   |  |
| 4. Grava (2 – 64 mm)   | 9: MOPF   |   |  |
| 5. Arena (0,06 – 2 mm)   | 10. Conchillas  |   |  |



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| NOMBRE SALAR: <u>SALAR DE ATACAMA</u>   |   | SECTOR/LOCALIDAD: <u>PERIPE / INTERNA</u>  |  |
| ID ESTACIÓN: <u>I-17</u>  | FECHA: <u>16/09/20</u>  | HORA: <u>13:12</u>   |  |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS   |   | HUSO: <u>19K</u>   | REGIÓN: <u>ANTOFAGASTA</u>   |
| ESTE: <u>586000</u>   | NORTE: <u>7383042</u>   | ALTITUD m s.n.m.: <u>2305</u>  |  |
| CUENCA: <u>SALAR DE ATACAMA</u>   |   |  |  |
| FICHA COMPLETADA POR: <u>CABRIEL RENDORA</u>  |   |  |  |
| <b>CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA</b>  |   |  |  |
| COBERTURA NUBOSA:<br>1. Despejado<br>2. Brumoso<br>2. Parcialmente nublado<br>3. Nublado              | TEMPERATURA AIRE:<br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>3. Moderada<br>4. Alta<br>5. Muy alta  | CONDICIONES DEL VIENTO:<br>1. Sin viento<br>2. Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas | SUPERFICIE DEL AGUA:<br>1. Calmada<br>2. Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas |
| NIVEL DEL LAGO:<br>1. Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto   |   |  |  |
| <b>CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT</b>  |   |  |  |
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna                 | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. Pastizal<br>4. Herbáceas<br><br>Especie(s) dominante(s): | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia        |  |
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br>1. SI<br>2. NO  |   | OBSERVACIONES:   |  |
| USOS DE LA CUENCA:<br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial                                    |   | 4. Industrial<br>5. Ganadero<br>6. OTROS/SIN USOS                                      | OBSERVACIONES:   |
| <b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>  |   |  |  |
| ANCHO ESTIMADO: <u>800 ESTIMAR</u>  | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta  |  |  |
| PROFUNDIDAD: <u>8 cm</u>  | PARÁMETROS IN SITU  |  |  |
| T° agua (°C): <u>23.46</u>  | OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br>1. Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos   |  |  |
| pH: <u>8.02</u>   | PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO<br>1. Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta   |  |  |
| CE (uS/cm): <u>24160</u>  |   |  |  |
| Oxígeno disuelto (mg/L): <u>4.93</u>  |   |  |  |
| Saturación de Oxígeno (%): <u>10.5</u>  |   |  |  |
| Turbidez (NTU): <u>10.5</u>   |   |  |  |
| <b>VEGETACIÓN ACUÁTICA</b>  |   |  |  |
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>2. Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes |   | 4. Especies emergentes (Helófitas)<br>5. Algas enraizadas<br>6. Algas flotantes        |  |
| TIPO DE SUSTRATO:   |   | OBSERVACIONES GENERALES:   |  |
| 1. Roca madre   | 6. Limo (0,004 – 0,06 mm)   |  |  |
| 2. Rocas grandes >256 mm  | 7. Arcilla (< 0,004)  |  |  |
| 3. Cantos rodados (64 – 256 mm)   | 8. Detrito (MOPG)   |  |  |
| 4. Grava (2 – 64 mm)  | 9: MOPF   |  |  |
| 5. Arena (0,06 – 2 mm)  | 10. Conchillas  |  |  |



**LIMNOLOGICA**  
Estudios ambientales

FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO

PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: <u>ATACAMA</u>  |  | SECTOR/LOCALIDAD: <u>LA PUNTA</u>   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| ID ESTACIÓN: <u>LP-23</u>   | FECHA: <u>15 SEP 2010</u>  | HORA: <u>10.21</u>  |   |  |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS   |  | HUSO: <u>19 K</u>   | REGIÓN: <u>ANTOFAGASTA</u>  |  |
| ESTE: <u>0578153</u>  | NORTE: <u>7376592</u>  | ALTITUD m s.n.m.: <u>2294</u>   | CUENCA: <u>SALAR DE ATACAMA</u>   |  |
| FICHA COMPLETADA POR: <u>GABRIEL TELLOZA</u>  |  |   |   |  |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA   |  |   |   |  |
| COBERTURA NUBOSA:<br>1. Despejado<br>2. Brumoso<br>② Parcialmente nublado<br>3. Nublado                       | TEMPERATURA AIRE:<br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>③ Moderada<br>4. Alta<br>5. Muy alta  | CONDICIONES DEL VIENTO:<br>1. Sin viento<br>② Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas | SUPERFICIE DEL AGUA:<br>① Calmada<br>2. Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas | NIVEL DEL LAGO:<br>① Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |  |   |   |  |
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>⑤ Laguna                          | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. Pastizal<br>④ Herbáceas<br><br>Especie(s) dominante(s): | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>① Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia        |   |  |
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br>1. SI<br>② NO   | OBSERVACIONES:   |   |   |  |
| USOS DE LA CUENCA:<br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial  | ④ Industrial<br>5. Ganadero<br>6. OTROS/SIN USOS   | OBSERVACIONES:  |   |  |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS   |  |   |   |  |
| ANCHO ESTIMADO: <u>POX ESTIMA</u>   | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>① Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta  |   |   |  |
| PROFUNDIDAD: <u>16 cm</u>   | PARÁMETROS IN SITU   |   |   |  |
| T° agua (°C): <u>13.24</u><br>pH: <u>8.24</u><br>CE (uS/cm): <u>53430</u>                                     | OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br>① Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos   |   |   |  |
| Oxígeno disuelto (mg/L): <u>3.47</u><br>Saturación de Oxígeno (%): <u>33.40</u><br>Turbidez (NTU): <u>227</u> | PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO<br>① Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta   |   |   |  |
| VEGETACIÓN ACUÁTICA   |  |   |   |  |
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>② Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes          | ④ Especies emergentes (Hielófitas) <u>FLUY</u><br>5. Algas enraizadas<br>6. Algas flotantes                                      |   |   |  |
| TIPO DE SUSTRATO:   |  | OBSERVACIONES GENERALES:  |   |  |
| 1. Roca madre   | ⑥ Limo (0,004 – 0,06 mm)   |   |   |  |
| 2. Rocas grandes >256 mm  | ⑦ Arcilla (< 0,004)  |   |   |  |
| 3. Cantos rodados (64 – 256 mm)   | 8. Detrito (MOPG)  |   |   |  |
| 4. Grava (2 - 64 mm)  | 9: MOPF  |   |   |  |
| 5. Arena (0,06 – 2 mm)  | 10. Conchillas   |   |   |  |



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: <b>ATACAMA</b>   |  | SECTOR/LOCALIDAD: <b>LA PUNTA</b>   |   |
|--|--|---|---|
| ID ESTACIÓN: <b>LP 24</b>  | FECHA: <b>15 SEP 2020</b>  | HORA: <b>11.46</b>  |   |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS  |  | HUSO: <b>19 K</b>   | REGIÓN: <b>ANTOFAGASTA</b>  |
| ESTE: <b>578351</b>  |  | ALTITUD m s.n.m.: <b>2306</b>   | CUENCA: <b>SALAR ATACAMA</b>  |
| NORTE: <b>7376714</b>  |  |   |   |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>GABRIEL RIVERA</b>  |  |   |   |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA  |  |   |   |
| COBERTURA NUBOSA:<br>1. Despejado<br>2. Brumoso<br>② Parcialmente nublado<br>3. Nublado                    | TEMPERATURA AIRE:<br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>③ Moderada<br>4. Alta<br>5. Muy alta  | CONDICIONES DEL VIENTO:<br>1. Sin viento<br>③ Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas | SUPERFICIE DEL AGUA:<br>① Calmada<br>2. Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas |
|  |  |   | NIVEL DEL LAGO:<br>① Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto  |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT  |  |   |   |
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>⑤ Laguna                       | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. Pastizal<br>④ Herbáceas<br><br>Especie(s) dominante(s): | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>③ Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia        |   |
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br>1. SI<br>② NO  | OBSERVACIONES:   |   |   |
| USOS DE LA CUENCA:<br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial   | ④ Industrial<br>5. Ganadero<br>6. OTROS/SIN USOS   | OBSERVACIONES:  |   |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS  |  |   |   |
| ANCHO ESTIMADO: <b>20x ESTIMA</b>  | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>① Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta  |   |   |
| PROFUNDIDAD: <b>25 cm</b>  |  |   |   |
| PARÁMETROS IN SITU   |  |   |   |
| T° agua (°C): <b>15.00</b><br>pH: <b>8.25</b><br>CE (uS/cm): <b>55090</b>                                  | OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br>① Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos   |   |   |
| Oxígeno disuelto (mg/L): <b>2.30</b><br>Saturación de Oxígeno (%): <b>5</b><br>Turbidez (NTU): <b>7.10</b> | PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO<br>③ Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta   |   |   |
| VEGETACIÓN ACUÁTICA  |  |   |   |
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>② Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes       | ④ Especies emergentes (Helófitas)<br>5. Algas enraizadas<br>6. Algas flotantes   |   |   |
| TIPO DE SUSTRATO:  |  | OBSERVACIONES GENERALES:  |   |
| 1. Roca madre  | (6) Limo (0,004 – 0,06 mm)   | <b>Presencia de Sarcocornia borde laguna</b>  |   |
| 2. Rocas grandes >256 mm   | (7) Arcilla (< 0,004)  |   |   |
| 3. Cantos rodados (64 – 256 mm)  | 8. Detrito (MOPG)  |   |   |
| 4. Grava (2 - 64 mm)   | 9: MOPF  |   |   |
| 5. Arena (0,06 – 2 mm)   | 10. Conchillas   |   |   |





FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: <b>ATACAMA</b>   |  | SECTOR/LOCALIDAD: <b>LA BLAUN</b>   |   |  |
|--|--|---|---|--|
| ID ESTACIÓN: <b>LB-1</b>   | FECHA: <b>15 SEI 2020</b>  | HORA: <b>13:32</b>  |   |  |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS  |  | HUSO: <b>19K</b>  | REGIÓN: <b>ANTOFAGASTO</b>  |  |
| ESTE: <b>576680</b>  | NORTE: <b>7375475</b>  | ALTITUD m s.n.m.: <b>2312</b>   | CUENCA: <b>SALAR ATACAMA</b>  |  |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>GABRIELA MENDEZ</b>   |  |   |   |  |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA  |  |   |   |  |
| COBERTURA NUBOSA:<br>1. Despejado<br>2. Brumoso<br>② Parcialmente nublado<br>3. Nublado                              | TEMPERATURA AIRE:<br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>3. Moderada<br>④ Alta<br>5. Muy alta  | CONDICIONES DEL VIENTO:<br>1. Sin viento<br>② Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas | SUPERFICIE DEL AGUA:<br>1. Calmada<br>② Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas | NIVEL DEL LAGO:<br>1. Bajo<br>② Medio<br>3. Alto |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT  |  |   |   |  |
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>⑤ Laguna                                 | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. Pastizal<br>4. Herbáceas<br><b>NADA</b><br>Especie(s) dominante(s): | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>① Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia        |   |  |
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br>1. SI<br>② NO  | OBSERVACIONES:   |   |   |  |
| USOS DE LA CUENCA:<br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial   | ④ Industrial<br>5. Ganadero<br>6. OTROS/SIN USOS   | OBSERVACIONES:  |   |  |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS  |  |   |   |  |
| ANCHO ESTIMADO:: <b>POX ESTIMAN</b>  | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>① Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta  |   |   |  |
| PROFUNDIDAD: <b>28 CT</b>  |  |   |   |  |
| PARÁMETROS IN SITU   |  |   |   |  |
| T° agua (°C): <b>21.7</b><br>pH: <b>8.09</b><br>CE (uS/cm): <b>79910</b>   | OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br>① Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos   |   |   |  |
| Oxígeno disuelto (mg/L): <b>2.71</b><br>Saturación de Oxígeno (%): <b>8.86</b><br>Turbidez (NTU): <b>8.86</b>        | PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO<br>① Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta   |   |   |  |
| VEGETACIÓN ACUÁTICA  |  |   |   |  |
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>2. Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes<br><b>NADA</b> | 4. Especies emergentes (Helófitas)<br>5. Algas enraizadas<br>6. Algas flotantes  |   |   |  |
| TIPO DE SUSTRATO:  |  | OBSERVACIONES GENERALES:  |   |  |
| 1. Roca madre  | ⑥ Limo (0,004 – 0.06 mm)   | <b>Bajo nivel del agua.</b>   |   |  |
| 2. Rocas grandes >256 mm   | 7. Arcilla (< 0.004)   |   |   |  |
| 3. Cantos rodados (64 – 256 mm)  | 8. Detrito (MOPG)  |   |   |  |
| 4. Grava (2 - 64 mm)   | 9. MOPF  |   |   |  |
| 5. Arena (0,06 – 2 mm)   | 10. Conchillas   |   |   |  |



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|  |                            |                                    |                              |
|--|----------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| NOMBRE SALAR: <b>ATACAMA</b>                 |                            | SECTOR/LOCALIDAD: <b>LA BLANDA</b> |                              |
| ID ESTACIÓN: <b>LD-2</b>                     | FECHA: <b>15 SEP. 2020</b> | HORA: <b>14:10</b>                 |                              |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS                      |                            | HUSO: <b>194</b>                   | REGIÓN: <b>ANTOFAGASTO</b>   |
| ESTE: <b>576981</b>                          | NORTE: <b>7375381</b>      | ALTITUD m s.n.m.: <b>2315</b>      | CUENCA: <b>SALAR ATACAMA</b> |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>GABRIEL NEWIOZA</b> |                            |                                    |                              |

| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| <b>COBERTURA NUBOSA:</b><br>1. Despejado<br>2. Brumoso<br>3. Parcialmente nublado<br>4. Nublado | <b>TEMPERATURA AIRE:</b><br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>3. Moderada<br>4. Alta<br>5. Muy alta | <b>CONDICIONES DEL VIENTO:</b><br>1. Sin viento<br>2. Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas | <b>SUPERFICIE DEL AGUA:</b><br>1. Calmada<br>2. Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas | <b>NIVEL DEL LAGO:</b><br>1. Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto |

| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT  |  |  |
|--|--|--|
| <b>TIPO DE HÁBITAT:</b><br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna | <b>VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):</b><br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. Pastizal<br>4. Herbáceas<br><br>Especie(s) dominante(s): | <b>TURBIDEZ DEL AGUA:</b><br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia |
| <b>ALTERACIONES ANTRÓPICAS:</b><br>1. SI<br>2. NO  | <b>OBSERVACIONES:</b>  |  |
| <b>USOS DE LA CUENCA:</b><br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial                    | 4. Industrial<br>5. Ganadero<br>6. OTROS/SIN USOS  | <b>OBSERVACIONES:</b>  |

| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS                     |   |
|---|---|
| <b>ANCHO ESTIMADO:</b><br><b>POA ESTIMA</b> | <b>VELOCIDAD SUPERFICIAL:</b><br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta |
| <b>PROFUNDIDAD:</b><br><b>12 cm</b>         |   |

| PARÁMETROS IN SITU                     |  |
|--|--|
| T° agua (°C): <b>29,53</b>             | <b>OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:</b><br>1. Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos         |
| pH: <b>8,06</b>                        | <b>PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO</b><br>1. Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta |
| CE (uS/cm): <b>86800</b>               |  |
| Oxígeno disuelto (mg/L): <b>4,05</b>   |  |
| Saturación de Oxígeno (%): <b>5,54</b> |  |

| VEGETACIÓN ACUÁTICA   |  |
|---|--|
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>2. Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes | 4. Especies emergentes (Helófitas)<br>5. Algas enraizadas<br>6. Algas flotantes<br><br><b>Triglochin</b> |

| TIPO DE SUSTRATO:               | OBSERVACIONES GENERALES: |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1. Roca madre                   |                          |
| 2. Rocas grandes >256 mm        |                          |
| 3. Cantos rodados (64 – 256 mm) |                          |
| 4. Grava (2 – 64 mm)            |                          |
| 5. Arena (0,06 – 2 mm)          |                          |
| 6. Limo (0,004 – 0,06 mm)       |                          |
| 7. Arcilla (< 0,004)            |                          |
| 8. Detrito (MOPG)               |                          |
| 9: MOPF                         |                          |
| 10. Conchillas                  |                          |



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|   |                          |                                   |                              |
|---|--------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| NOMBRE SALAR: <i>ATACAMA</i>                |                          | SECTOR/LOCALIDAD: <i>LA BRUNA</i> |                              |
| ID ESTACIÓN: <i>L5-3</i>                    | FECHA: <i>15 SEP 200</i> | HORA: <i>15:35</i>                |                              |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS                     |                          | HUSO: <i>19K</i>                  | REGIÓN: <i>ANTOFAGASTA</i>   |
| ESTE: <i>577274</i>                         | NORTE: <i>7375176</i>    | ALTITUD m s.n.m.: <i>2310</i>     | CUENCA: <i>SALAR ATACAMA</i> |
| FICHA COMPLETADA POR: <i>GABRIEL RONDZA</i> |                          |                                   |                              |

| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| <b>COBERTURA NUBOSA:</b><br>① Despejado<br>2. Brumoso<br>3. Parcialmente nublado<br>3. Nublado | <b>TEMPERATURA AIRE:</b><br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>3. Moderada<br>④ Alta<br>5. Muy alta | <b>CONDICIONES DEL VIENTO:</b><br>1. Sin viento<br>2. Briza<br>③ Viento fuerte<br>4. Ráfagas | <b>SUPERFICIE DEL AGUA::</b><br>1. Calmada<br>2. Olas pequeñas<br>③ Olas moderadas<br>4. Olas altas | <b>NIVEL DEL LAGO:</b><br>1. Bajo<br>② Medio<br>3. Alto |

| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |  |   |
|---|--|---|
| <b>TIPO DE HÁBITAT:</b><br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>⑤ Laguna | <b>VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):</b><br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. Pastizal<br>4. Herbáceas<br><br>Especie(s) dominante(s): <i>NADA</i> | <b>TURBIDEZ DEL AGUA:</b><br>① Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia |
| <b>ALTERACIONES ANTRÓPICAS:</b><br>1. SI<br>② NO  | <b>OBSERVACIONES:</b>  |   |
| <b>USOS DE LA CUENCA:</b><br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial                   | ④ Industrial<br>5. Ganadero<br>6. OTROS/SIN USOS   | <b>OBSERVACIONES:</b>   |

| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS   |   |
|---|---|
| <b>ANCHO ESTIMADO::</b> <i>~ 16 m</i>   | <b>VELOCIDAD SUPERFICIAL:</b><br>① Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta                    |
| <b>PROFUNDIDAD:</b> <i>20 cm</i>  |   |
| PARÁMETROS IN SITU  |   |
| T° agua (°C): <i>23,69</i><br>pH: <i>8,13</i><br>CE (us/cm): <i>69960</i>                         | <b>OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:</b><br>1. Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos        |
| Oxígeno disuelto (mg/L): <i>4,26</i><br>Saturación de Oxígeno (%):<br>Turbidez (NTU): <i>2,30</i> | <b>PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO</b><br>① Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta |

| VEGETACIÓN ACUÁTICA   |   |
|---|---|
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>2. Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes | <i>RUPIA</i><br>4. Especies emergentes (Helófitas)<br>5. Algas enraizadas<br>6. Algas flotantes |

| TIPO DE SUSTRATO:               | OBSERVACIONES GENERALES: |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1. Roca madre                   |                          |
| ⑥ Limo (0,004 – 0,06 mm)        |                          |
| 2. Rocas grandes >256 mm        |                          |
| ⑦ Arcilla (< 0,004)             |                          |
| 3. Cantos rodados (64 – 256 mm) |                          |
| 4. Grava (2 - 64 mm)            |                          |
| 5. Arena (0,06 – 2 mm)          |                          |
| 8. Detrito (MOPG)               |                          |
| 9: MOPF                         |                          |
| 10. Conchillas                  |                          |





FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: <b>ATACAMA</b>  |  | SECTOR/LOCALIDAD: <b>NOLOBO</b>  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| ID ESTACIÓN: <b>IB 1</b>  | FECHA: <b>17/09/2020</b>   | HORA: <b>11:05</b>   |  |   |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>ESTE: <b>577843</b>  |  | HUSO: <b>19K</b>   | REGIÓN: <b>ANTOFAGASTA</b>   |   |
| NORTE: <b>7370328</b>   |  | ALTITUD m s.n.m.: <b>2308</b>  | CUENCA: <b>SALAR ATACAMA</b>   |   |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>GABRIEL PENABAZO</b>   |  |  |  |   |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA   |  |  |  |   |
| COBERTURA NUBOSA:<br>1. Despejado<br>2. Brumoso<br>2. Parcialmente nublado<br>3. Nublado              | TEMPERATURA AIRE:<br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>3. Moderada<br>4. Alta<br>5. Muy alta   | CONDICIONES DEL VIENTO:<br>1. Sin viento<br>2. Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas | SUPERFICIE DEL AGUA:<br>1. Calmada<br>2. Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas | NIVEL DEL LAGO:<br>1. Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |  |  |  |   |
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna                 | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br>1. Árboles<br>2. Arbustos <b>Scaevola</b><br>3. Pastizal <b>Trifolium</b><br>4. Herbáceas<br>Especie(s) dominante(s): | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia        |  |   |
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br>1. SI<br>2. NO  | OBSERVACIONES:   |  |  |   |
| USOS DE LA CUENCA:<br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial                                    | 4. Industrial<br>5. Ganadero<br>6. OTROS/SIN USOS  | OBSERVACIONES:   |  |   |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS   |  |  |  |   |
| ANCHO ESTIMADO: <b>7,6 m</b>  | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta   |  |  |   |
| PROFUNDIDAD: <b>3,11 m</b>  |  |  |  |   |
| PARÁMETROS IN SITU  |  |  |  |   |
| T° agua (°C): <b>25,52</b>  | OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br>1. Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos  |  |  |   |
| pH: <b>6,84</b>   | PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO<br>1. Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta  |  |  |   |
| CE (uS/cm): <b>3966</b>   |  |  |  |   |
| Oxígeno disuelto (mg/L): <b>3,13</b>  |  |  |  |   |
| Saturación de Oxígeno (%):  |  |  |  |   |
| Turbidez (NTU): <b>910</b>  |  |  |  |   |
| VEGETACIÓN ACUÁTICA   |  |  |  |   |
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>2. Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes | 4. Especies emergentes (Helófitas)<br>5. Algas enraizadas<br>6. Algas flotantes → <b>LATIA</b>   |  |  |   |
| TIPO DE SUSTRATO:   |  | OBSERVACIONES GENERALES:   |  |   |
| 1. Roca madre   | 6. Limo (0,004 – 0,06 mm)  | - <b>PRESENCIA ENTUBUSIA</b><br>- <b>440</b>   |  |   |
| 2. Rocas grandes >256 mm  | 7. Arcilla (< 0,004)   |  |  |   |
| 3. Cantos rodados (64 – 256 mm)   | 8. Detrito (MOPG)  |  |  |   |
| 4. Grava (2 - 64 mm)  | 9. MOPF  |  |  |   |
| 5. Arena (0,06 – 2 mm)  | 10. Conchillas   |  |  |   |



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: <b>ATACAMA</b>   |  | SECTOR/LOCALIDAD:  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| ID ESTACIÓN: <b>TS-2</b>   | FECHA: <b>12/09/2020</b>   | HORA: <b>12:25</b>   |  |  |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS  |  | HUSO: <b>19N</b>   | REGIÓN: <b>ANTOFAGASTA</b>   |  |
| ESTE: <b>573949</b>  | NORTE: <b>7370322</b>  | ALTITUD m s.n.m.: <b>2314</b>  | CUENCA: <b>SALIN ATACAMA</b>   |  |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>GABRIEL MENDOZA</b>   |  |  |  |  |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA  |  |  |  |  |
| COBERTURA NUBOSA:<br>1. Despejado<br>2. Brumoso<br>2. Parcialmente nublado<br>3. Nublado                             | TEMPERATURA AIRE:<br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>3. Moderada<br>3. Alta<br>5. Muy alta   | CONDICIONES DEL VIENTO:<br>1. Sin viento<br>2. Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas | SUPERFICIE DEL AGUA:<br>1. Calmada<br>2. Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas <b>SIN OBSERVAR</b> | NIVEL DEL LAGO:<br>1. Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto <b>Ø</b> |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT  |  |  |  |  |
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna                                | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. Pastizal<br>4. Herbáceas<br>Especie(s) dominante(s): <b>7ULAS</b>   | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia        |  |  |
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br>1. SI<br>2. NO   | OBSERVACIONES:   |  |  |  |
| USOS DE LA CUENCA:<br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial   | 4. Industrial<br>5. Ganadero<br>6. OTROS/SIN USOS  | OBSERVACIONES:   |  |  |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS  |  |  |  |  |
| ANCHO ESTIMADO: <b>16,3 x 22,0 m</b>   | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta   |  |  |  |
| PROFUNDIDAD: <b>Ø</b>  | PARÁMETROS IN SITU   |  |  |  |
| T° agua (°C):<br>pH:<br>CE (uS/cm):<br><br>Oxígeno disuelto (mg/L):<br>Saturación de Oxígeno (%):<br>Turbidez (NTU): | OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br>1. Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos<br><br>PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO<br>1. Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta |  |  |  |
| VEGETACIÓN ACUÁTICA  |  |  |  |  |
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>2. Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes                | 4. Especies emergentes (Helófitas)<br>5. Algas enraizadas<br>6. Algas flotantes  |  |  |  |
| TIPO DE SUSTRATO:  |  | OBSERVACIONES GENERALES:   |  |  |
| 1. Roca madre  | 6. Limo (0,004 – 0,06 mm)  | <b>NO FUE POSIBLE TENER PARÁMETROS NI TOMAR MUESTRAS</b>                               |  |  |
| 2. Rocas grandes >256 mm   | 7. Arcilla (< 0,004)   |  |  |  |
| 3. Cantos rodados (64 – 256 mm)  | 8. Detrito (MOPG)  |  |  |  |
| 4. Grava (2 - 64 mm)   | 9. MOPF  |  |  |  |
| 5. Arena (0,06 – 2 mm)   | 10. Conchillas   |  |  |  |





FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: <b>ATACAMA</b>  |  | SECTOR/LOCALIDAD: <b>TILOPOZO</b>   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| ID ESTACIÓN: <b>T13-3</b>   | FECHA: <b>11/09/2020</b>   | HORA: <b>13:35</b>  |  |   |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>ESTE: <b>577714</b>  |  | HUSO: <b>19K</b>  | REGIÓN: <b>ANTOFAGASTA</b>   |   |
| NORTE: <b>7369535</b>   |  | ALTITUD m s.n.m.: <b>2316</b>   | CUENCA: <b>SALIN ATACAMA</b>   |   |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>GABRIEL TILLOPOZO</b>  |  |   |  |   |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA   |  |   |  |   |
| COBERTURA NUBOSA:<br>1. Despejado<br>2. Brumoso<br>2. Parcialmente nublado<br>3. Nublado  | TEMPERATURA AIRE:<br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>3. Moderada<br>4. Alta<br>5. Muy alta   | CONDICIONES DEL VIENTO:<br>1. Sin viento<br>2. Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas  | SUPERFICIE DEL AGUA:<br>1. Calmada<br>2. Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas | NIVEL DEL LAGO:<br>1. Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |  |   |  |   |
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna   | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. Pastizal<br>4. Herbáceas<br>Especie(s) dominante(s): <b>SALINPOS</b>                                  |   | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia              |   |
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br>1. SI<br>2. NO  | OBSERVACIONES:   |   |  |   |
| USOS DE LA CUENCA:<br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial  | 4. Industrial<br>5. Ganadero<br>6. OTROS/SIN USOS  |   | OBSERVACIONES:   |   |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS   |  |   |  |   |
| ANCHO ESTIMADO: <b>8,20</b>   | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta   |   |  |   |
| PROFUNDIDAD: <b>2,82</b>  | PARÁMETROS IN SITU   |   |  |   |
| T° agua (°C): <b>25,6</b><br>pH: <b>7,11</b><br>CE (uS/cm): <b>3336</b><br>Oxígeno disuelto (mg/L): <b>3,0</b><br>Saturación de Oxígeno (%):<br>Turbidez (NTU): <b>0,19</b> | OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br>1. Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos<br>PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO<br>1. Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta |   |  |   |
| VEGETACIÓN ACUÁTICA   |  |   |  |   |
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>2. Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes   |  | 4. Especies emergentes (Helófitas)<br>5. Algas enraizadas<br>6. Algas flotantes         |  |   |
| TIPO DE SUSTRATO:   |  | OBSERVACIONES GENERALES:  |  |   |
| 1. Roca madre   | 6. Limo (0,004 – 0,06 mm)  | ESPEJO DE AGUA CON LAMINAS<br>NUNCA ALGAS Y PRESENCIA<br>DE 2 PARUSINIS spp. SENSICANT. |  |   |
| 2. Rocas grandes >256 mm  | 7. Arcilla (< 0,004)   |   |  |   |
| 3. Cantos rodados (64 – 256 mm)   | 8. Detrito (MOPG)  |   |  |   |
| 4. Grava (2 - 64 mm)  | 9. MOPF  |   |  |   |
| 5. Arena (0,06 – 2 mm)  | 10. Conchillas   |   |  |   |

1.8 Hojas de Campo Limnología - Campaña Verano 2021



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO

PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|  |                          |                                   |                            |
|--|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| NOMBRE SALAR: <u>Atacama</u>                   |                          | SECTOR/LOCALIDAD: <u>La Punta</u> |                            |
| ID ESTACIÓN: <u>LP-23</u>                      | FECHA: <u>06/04/2021</u> | HORA: <u>2:30 PM</u>              |                            |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS                        |                          | HUSO: <u>19K</u>                  | REGIÓN: <u>Antofagasta</u> |
| ESTE: <u>0578153</u>                           | NORTE: <u>7376593</u>    |                                   |                            |
| ALTITUD m s.n.m.: <u>2286</u>                  |                          |                                   |                            |
| FICHA COMPLETADA POR: <u>Carmen Santibañez</u> |                          |                                   |                            |

CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| COBERTURA NUBOSA:<br><input checked="" type="radio"/> 1. Despejado<br><input type="radio"/> 2. Brumoso<br><input type="radio"/> 3. Parcialmente nublado<br><input type="radio"/> 4. Nublado | TEMPERATURA AIRE:<br><input type="radio"/> 1. Muy fría<br><input type="radio"/> 2. Fría<br><input type="radio"/> 3. Moderada<br><input checked="" type="radio"/> 4. Alta<br><input type="radio"/> 5. Muy alta | CONDICIONES DEL VIENTO:<br><input type="radio"/> 1. Sin viento<br><input checked="" type="radio"/> 2. Briza<br><input type="radio"/> 3. Viento fuerte<br><input type="radio"/> 4. Ráfagas | SUPERFICIE DEL AGUA:<br><input type="radio"/> 1. Calmada<br><input checked="" type="radio"/> 2. Olas pequeñas<br><input type="radio"/> 3. Olas moderadas<br><input type="radio"/> 4. Olas altas | NIVEL DEL LAGO:<br><input checked="" type="radio"/> 1. Bajo<br><input type="radio"/> 2. Medio<br><input type="radio"/> 3. Alto |
|---|---|---|---|--|

CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT

|  |   |  |
|--|---|--|
| TIPO DE HÁBITAT:<br><input type="radio"/> 1. Afloramiento<br><input type="radio"/> 2. Vega<br><input type="radio"/> 3. Pajonal<br><input checked="" type="radio"/> 4. Canal<br><input type="radio"/> 5. Laguna | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br><input type="radio"/> 1. Árboles<br><input type="radio"/> 2. Arbustos<br><input type="radio"/> 3. Pastizal<br><input checked="" type="radio"/> 4. Herbáceas<br>Especie(s) dominante(s): <u>Sarcocornia yurtosa</u> | TURBIDEZ DEL AGUA:<br><input checked="" type="radio"/> 1. Transparente<br><input type="radio"/> 2. Ligeramente turbia<br><input type="radio"/> 3. Muy turbia |
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br><input type="radio"/> 1. SI<br><input checked="" type="radio"/> 2. NO  | OBSERVACIONES:  |  |
| USOS DE LA CUENCA:<br><input type="radio"/> 1. Forestal<br><input type="radio"/> 2. Agrícola<br><input type="radio"/> 3. Residencial   | <input checked="" type="radio"/> 4. Industrial<br><input type="radio"/> 5. Ganadero<br><input type="radio"/> 6. OTROS/SIN USOS  | OBSERVACIONES:   |

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

|   |  |
|---|--|
| ANCHO ESTIMADO::  | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br><input type="radio"/> 1. Nula<br><input checked="" type="radio"/> 2. Baja<br><input type="radio"/> 3. Moderada<br><input type="radio"/> 4. Alta                    |
| PROFUNDIDAD (Columna agua):<br>(N=3) <u>N<sub>1</sub> = 18 cm N<sub>2</sub> = 16 cm N<sub>3</sub> = 14 cm</u> | PARÁMETROS IN SITU   |
| T° agua (°C): <u>21.74</u><br>pH: <u>8.01</u><br>CE (uS/cm): <u>57110</u>                                     | OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br><input checked="" type="radio"/> 1. Ninguno<br><input type="radio"/> 2. Descarga orgánica<br><input type="radio"/> 3. Hidrocarburos                               |
| Oxígeno disuelto (mg/L): <u>3.10</u><br>Turbidez (NTU): <u>2.20</u>   | PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO<br><input checked="" type="radio"/> 1. Ninguno<br><input type="radio"/> 2. Leve<br><input type="radio"/> 3. Moderado<br><input type="radio"/> 4. Alta |

VEGETACIÓN ACUÁTICA

|  |   |
|--|---|
| <input type="radio"/> 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes) | <input checked="" type="radio"/> 4. Especies emergentes (Helófitas) |
| <input checked="" type="radio"/> 2. Hidrófitas sumergidas      | <input type="radio"/> 5. Algas enraizadas                           |
| <input type="radio"/> 3. Hidrófitas libre-flotantes            | <input type="radio"/> 6. Algas flotantes                            |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| TIPO DE SUSTRATO:                                       | OBSERVACIONES GENERALES: |
| <input type="radio"/> 1. Roca madre                     | <u>...</u>               |
| <input type="radio"/> 2. Rocas grandes >256 mm          |                          |
| <input type="radio"/> 3. Cantos rodados (64 - 256 mm)   |                          |
| <input type="radio"/> 4. Grava (2 - 64 mm)              |                          |
| <input checked="" type="radio"/> 5. Arena (0,06 - 2 mm) |                          |
| <input type="radio"/> 6. Limo (0,004 - 0,06 mm)         |                          |
| <input checked="" type="radio"/> 7. Arcilla (< 0,004)   |                          |
| <input type="radio"/> 8. Detrito (MOPG)                 |                          |
| <input type="radio"/> 9: MOPF                           |                          |
| <input type="radio"/> 10. Conchillas                    |                          |



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: <i>Atacama</i>  |  | SECTOR/LOCALIDAD:  |   |  |  |
|---|--|--|---|--|--|
| ID ESTACIÓN: <i>LP-24</i>   | FECHA: <i>06/04/21</i>   | HORA: <i>15:30</i>   |   |  |  |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS   |  | HUSO: <i>19K</i>   | REGIÓN: <i>Antofagasta</i>  |  |  |
| ESTE: <i>578164</i>   | NORTE: <i>7376716</i>  | ALTITUD m s.n.m.: <i>2300</i>  | CUENCA: <i>Atacama</i>  |  |  |
| FICHA COMPLETADA POR: <i>Carmen Santibañez</i>  |  |  |   |  |  |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA   |  |  |   |  |  |
| COBERTURA NUBOSA:<br><input checked="" type="radio"/> 1. Despejado<br><input type="radio"/> 2. Brumoso<br><input type="radio"/> 2. Parcialmente nublado<br><input type="radio"/> 3. Nublado   | TEMPERATURA AIRE:<br><input type="radio"/> 1. Muy fría<br><input type="radio"/> 2. Fría<br><input checked="" type="radio"/> 3. Moderada<br><input type="radio"/> 4. Alta<br><input type="radio"/> 5. Muy alta  | CONDICIONES DEL VIENTO:<br><input type="radio"/> 1. Sin viento<br><input checked="" type="radio"/> 2. Briza<br><input type="radio"/> 3. Viento fuerte<br><input type="radio"/> 4. Ráfagas    | SUPERFICIE DEL AGUA:<br><input checked="" type="radio"/> 1. Calmada<br><input type="radio"/> 2. Olas pequeñas<br><input type="radio"/> 3. Olas moderadas<br><input type="radio"/> 4. Olas altas | NIVEL DEL LAGO:<br><input checked="" type="radio"/> 1. Bajo<br><input type="radio"/> 2. Medio<br><input type="radio"/> 3. Alto |  |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |  |  |   |  |  |
| TIPO DE HÁBITAT:<br><input type="radio"/> 1. Afloramiento<br><input type="radio"/> 2. Vega<br><input type="radio"/> 3. Pajonal<br><input type="radio"/> 4. Canal<br><input checked="" type="radio"/> 5. Laguna  | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br><input type="radio"/> 1. Árboles<br><input type="radio"/> 2. Arbustos<br><input type="radio"/> 3. Pastizal<br><input checked="" type="radio"/> 4. Herbáceas<br>Especie(s) dominante(s): <i>Euphorbia / Sarcocornia frutescens</i> |  | TURBIDEZ DEL AGUA:<br><input checked="" type="radio"/> 1. Transparente<br><input type="radio"/> 2. Ligeramente turbia<br><input type="radio"/> 3. Muy turbia                                    |  |  |
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br><input type="radio"/> 1. SI<br><input checked="" type="radio"/> 2. NO   | USOS DE LA CUENCA:<br><input type="radio"/> 1. Forestal<br><input type="radio"/> 2. Agrícola<br><input type="radio"/> 3. Residencial<br><input checked="" type="radio"/> 4. Industrial<br><input type="radio"/> 5. Ganadero<br><input type="radio"/> 6. OTROS/SIN USOS     |  |   | OBSERVACIONES:   |  |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS   |  |  |   |  |  |
| ANCHO ESTIMADO::  |  | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br><input checked="" type="radio"/> 1. Nula<br><input type="radio"/> 2. Baja<br><input type="radio"/> 3. Moderada<br><input type="radio"/> 4. Alta                    |   |  |  |
| PROFUNDIDAD (Columna agua):<br>(N=3) <i>N<sub>1</sub> = 14 cm N<sub>2</sub> = 20 cm N<sub>3</sub> = 16 cm</i>   |  | PARÁMETROS IN SITU   |   |  |  |
| T° agua (°C): <i>19,37</i><br>pH: <i>8,12</i><br>CE (uS/cm): <i>81510</i>   |  | OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br><input checked="" type="radio"/> 1. Ninguno<br><input type="radio"/> 2. Descarga orgánica<br><input type="radio"/> 3. Hidrocarburos                               |   |  |  |
| Oxígeno disuelto (mg/L): <i>3,02</i><br>Turbidez (NTU): <i>1,06</i>   |  | PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO<br><input checked="" type="radio"/> 1. Ninguno<br><input type="radio"/> 2. Leve<br><input type="radio"/> 3. Moderado<br><input type="radio"/> 4. Alta |   |  |  |
| VEGETACIÓN ACUÁTICA   |  |  |   |  |  |
| <input type="radio"/> 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br><input type="radio"/> 2. Hidrófitas sumergidas<br><input type="radio"/> 3. Hidrófitas libre-flotantes   |  | <input checked="" type="radio"/> 4. Especies emergentes (Helófitas)<br><input type="radio"/> 5. Algas enraizadas<br><input type="radio"/> 6. Algas flotantes                                 |   |  |  |
| TIPO DE SUSTRATO:   |  | OBSERVACIONES GENERALES:   |   |  |  |
| <input type="radio"/> 1. Roca madre<br><input type="radio"/> 2. Rocas grandes >256 mm<br><input type="radio"/> 3. Cantos rodados (64 – 256 mm)<br><input type="radio"/> 4. Grava (2 - 64 mm)<br><input checked="" type="radio"/> 5. Arena (0,06 – 2 mm) | <input checked="" type="radio"/> 6. Limo (0,004 – 0,06 mm)<br><input type="radio"/> 7. Arcilla (< 0,004)<br><input type="radio"/> 8. Detrito (MOPG)<br><input type="radio"/> 9: MOPF<br><input type="radio"/> 10. Conchillas   |  |   |  |  |





FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: <i>Atacama</i>  |   | SECTOR/LOCALIDAD: <i>Le Brava</i>   |  |   |
|---|---|---|--|---|
| ID ESTACIÓN: <i>LB-01</i>   | FECHA: <i>06/04/2021</i>  | HORA: <i>16:50</i>  |  |   |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>ESTE: <i>520685</i>  |   | HUSO: <i>19K</i>  | REGIÓN: <i>Antofagasta</i>   |   |
| NORTE: <i>7375484</i>   |   | ALTITUD m.s.n.m.: <i>2002</i>   | CUENCA: <i>atacama</i>   |   |
| FICHA COMPLETADA POR: <i>Carmen Santibañez</i>  |   |   |  |   |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA   |   |   |  |   |
| COBERTURA NUBOSA:<br>1. Despejado<br>2. Brumoso<br>2. Parcialmente nublado<br>3. Nublado              | TEMPERATURA AIRE:<br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>3. Moderada<br>4. Alta<br>5. Muy alta  | CONDICIONES DEL VIENTO:<br>1. Sin viento<br>2. Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas                            | SUPERFICIE DEL AGUA:<br>1. Calmada<br>2. Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas | NIVEL DEL LAGO:<br>1. Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |   |   |  |   |
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna                 | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. Pastizal<br>4. Herbáceas<br><br>Especie(s) dominante(s):   | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia                                   | OBSERVACIONES:   |   |
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br>1. SI<br>2. NO  | USOS DE LA CUENCA:<br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial  | 4. Industrial<br>5. Ganadero<br>6. OTROS/SIN USOS   | OBSERVACIONES:   |   |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS   |   |   |  |   |
| ANCHO ESTIMADO: <i>Por Estimar</i>  | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta  | PROFUNDIDAD (Columna agua):<br>(N=3) <i>N<sub>1</sub> = 18 cm, N<sub>2</sub> = 14 cm, N<sub>3</sub> = 19,5 cm</i> | PARÁMETROS IN SITU   |   |
| T° agua (°C): <i>25,41</i><br>pH: <i>9,3</i><br>CE (uS/cm): <i>112700</i>                             | Olor del AGUA/SUSTRATO:<br>1. Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos<br><i>olor a compuestos de S</i><br><i>Sulfuros(S<sup>2-</sup>) y Acido Sulfhídrico</i> | Oxígeno disuelto (mg/L): <i>2,24</i><br>Turbidez (NTU): <i>3,74</i>   | PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO<br>1. Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta    |   |
| VEGETACIÓN ACUÁTICA   |   |   |  |   |
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>2. Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes |   | 4. Especies emergentes (Helófitas)<br>5. Algas enraizadas<br>6. Algas flotantes                                   |  |   |
| TIPO DE SUSTRATO:   |   | OBSERVACIONES GENERALES:  |  |   |
| 1. Roca madre   | 6. Limo (0,004 – 0,06 mm)   |   |  |   |
| 2. Rocas grandes >256 mm  | 7. Arcilla (< 0,004)  |   |  |   |
| 3. Cantos rodados (64 – 256 mm)   | 8. Detrito (MOPG)   |   |  |   |
| 4. Grava (2 - 64 mm)  | 9. MOPF   |   |  |   |
| 5. Arena (0,06 – 2 mm)  | 10. Conchillas  |   |  |   |

2021 8350

**LIMNOLOGICA**  
Estudios ambientales

**FICHA DE TERRENO**  
**MONITOREO LIMNOLÓGICO**  
PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|                                |                          |                                   |                            |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| <b>NOMBRE SALAR:</b> Atacama   |                          | <b>SECTOR/LOCALIDAD:</b> La Brava |                            |
| <b>ID ESTACIÓN:</b> LB-2       | <b>FECHA:</b> 06/04/2021 | <b>HORA:</b> 17:30                |                            |
| <b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS</b> |                          | <b>HUSO:</b> 19K                  | <b>REGIÓN:</b> Antofagasta |
| <b>ESTE:</b> 577001            | <b>NORTE:</b> 7375383    |                                   |                            |
| <b>ALTITUD m s.n.m.:</b> 2302  |                          |                                   |                            |

**FICHA COMPLETADA POR:**

| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| <b>COBERTURA NUBOSA:</b><br>1. Despejado<br>2. Brumoso<br>3. Parcialmente nublado<br>4. Nublado | <b>TEMPERATURA AIRE:</b><br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>3. Moderada<br>4. Alta<br>5. Muy alta | <b>CONDICIONES DEL VIENTO:</b><br>1. Sin viento<br>2. Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas | <b>SUPERFICIE DEL AGUA:</b><br>1. Calmada<br>2. Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas | <b>NIVEL DEL LAGO:</b><br>1. Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto |

| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT  |  |  |
|--|--|--|
| <b>TIPO DE HÁBITAT:</b><br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna | <b>VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):</b><br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. Pastizal<br>4. Herbáceas<br><br>Especie(s) dominante(s): Teiglochiv. | <b>TURBIDEZ DEL AGUA:</b><br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia |
| <b>ALTERACIONES ANTRÓPICAS:</b><br>1. SI<br>2. NO  | <b>OBSERVACIONES:</b>  |  |
| <b>USOS DE LA CUENCA:</b><br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial                    | 4. Industrial<br>5. Ganadero<br>6. OTROS/SIN USOS  | <b>OBSERVACIONES:</b>  |

| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS  |   |
|--|---|
| <b>ANCHO ESTIMADO:</b> Por Estimar   | <b>VELOCIDAD SUPERFICIAL:</b><br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta |
| <b>PROFUNDIDAD (Columna agua):</b><br>(N=3) N <sub>1</sub> = 4cm, N <sub>2</sub> = 7cm, N <sub>3</sub> = 6,5 cm. |   |

| PARÁMETROS IN SITU   |   |
|--|---|
| <b>T° agua (°C):</b> 21,73<br><b>pH:</b> 7,89<br><b>CE (uS/cm):</b> 131200 | <b>OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:</b><br>1. Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos<br><br>Olor a Compuestos de S <sup>2-</sup> Sulfuros (S <sup>2-</sup> ) Ac. Sulfhídrico H <sub>2</sub> S |
| <b>Oxígeno disuelto (mg/L):</b> 1,89<br><b>Turbidez (NTU):</b> 2,12        | <b>PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO</b><br>1. Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta  |

| VEGETACIÓN ACUÁTICA   |   |
|---|---|
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>2. Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes | 4. Especies emergentes (Helófitas)<br>5. Algas enraizadas<br>6. Algas flotantes |

| TIPO DE SUSTRATO:               |                           | OBSERVACIONES GENERALES: |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1. Roca madre                   | 6. Limo (0,004 – 0,06 mm) |                          |
| 2. Rocas grandes >256 mm        | 7. Arcilla (< 0,004)      |                          |
| 3. Cantos rodados (64 – 256 mm) | 8. Detrito (MOPG)         |                          |
| 4. Grava (2 – 64 mm)            | 9. MOPF                   |                          |
| 5. Arena (0,06 – 2 mm)          | 10. Conchillas            |                          |





FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: <i>Atacama</i>  |   | SECTOR/LOCALIDAD: <i>La Brava</i>  |  |
|---|---|--|--|
| ID ESTACIÓN: <i>LB-3</i>  | FECHA: <i>06/04/2021</i>  | HORA: <i>18:30</i>   |  |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>ESTE: <i>0577266</i>   |   | HUSO: <i>19K</i>   | REGIÓN: <i>Antofagasta</i>   |
| NORTE: <i>8345178</i>   |   | ALTITUD m s.n.m.: <i>2303</i>  | CUENCA: <i>Atacama</i>   |
| FICHA COMPLETADA POR: <i>C. Santibañez D.</i>   |   |  |  |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA   |   |  |  |
| COBERTURA NUBOSA:<br>1. Despejado<br>2. Brumoso<br>3. Parcialmente nublado<br>4. Nublado                        | TEMPERATURA AIRE:<br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>3. Moderada<br>4. Alta<br>5. Muy alta  | CONDICIONES DEL VIENTO:<br>1. Sin viento<br>2. Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas               | SUPERFICIE DEL AGUA:<br>1. Calmada<br>2. Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas |
| NIVEL DEL LAGO:<br>1. Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto   |   |  |  |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |   |  |  |
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna                           | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. Pastizal<br>4. Herbáceas<br>Especie(s) dominante(s): <i>no se observan</i> | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia                      |  |
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br>1. SI<br>2. NO  | OBSERVACIONES:  |  |  |
| USOS DE LA CUENCA:<br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial  | 4. Industrial<br>5. Ganadero<br>6. OTROS/SIN USOS   | OBSERVACIONES:   |  |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS   |   |  |  |
| ANCHO ESTIMADO: <i>Se estima</i>  | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta  |  |  |
| PROFUNDIDAD (Columna agua):<br>(N=3) <i>N<sub>1</sub> = 12 cm, N<sub>2</sub> = 14 cm, N<sub>3</sub> = 20 cm</i> | PARÁMETROS IN SITU  |  |  |
| T° agua (°C): <i>17,58</i><br>pH: <i>8,34</i><br>CE (uS/cm): <i>31830</i>                                       | OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br>1. Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos   |  |  |
| Oxígeno disuelto (mg/L): <i>6,07</i><br>Turbidez (NTU): <i>0,51</i>   | PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO:<br>1. Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta  |  |  |
| VEGETACIÓN ACUÁTICA   |   |  |  |
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>2. Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes           | 4. Especies emergentes (Helófitas)<br>5. Algas enraizadas<br>6. Algas flotantes   |  |  |
| TIPO DE SUSTRATO:   |   | OBSERVACIONES GENERALES:   |  |
| 1. Roca madre   | 6. Limo (0,004 – 0,06 mm)   | <i>Se observa, parche color plomizo por la ribera del punto muestreado correspondiente a Ruppia.</i> |  |
| 2. Rocas grandes >256 mm  | 7. Arcilla (< 0,004)  |  |  |
| 3. Cantos rodados (64 – 256 mm)   | 8. Detrito (MOPG)   |  |  |
| 4. Grava (2 - 64 mm)  | 9: MOPF   |  |  |
| 5. Arena (0,06 – 2 mm)  | 10. Conchillas  |  |  |



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|  |                          |  |                            |
|--|--------------------------|--|----------------------------|
| NOMBRE SALAR: <u>Atacama</u>                   |                          | SECTOR/LOCALIDAD: <u>Vegetal Pozos</u> |                            |
| ID ESTACIÓN: <u>TB-1</u>                       | FECHA: <u>08/04/2021</u> | HORA: <u>9:45</u>                      |                            |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>ESTE: <u>877852</u> |                          | HUSO: <u>19K</u>                       | REGIÓN: <u>Antofagasta</u> |
| NORTE: <u>7370334</u>                          |                          | ALTITUD m s.n.m.: <u>2316</u>          | CUENCA: <u>Atacama</u>     |
| FICHA COMPLETADA POR: <u>FLAVIA SALCERO</u>    |                          |  |                            |

| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| COBERTURA NUBOSA:<br>1. Despejado <u>t.</u><br>2. Brumoso<br>2. Parcialmente nublado<br>3. Nublado | TEMPERATURA AIRE:<br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>3. Moderada<br>4. Alta<br>5. Muy alta | CONDICIONES DEL VIENTO:<br>1. Sin viento<br>2. Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas | SUPERFICIE DEL AGUA:<br>1. Calmada<br>2. Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas | NIVEL DEL LAGO: <u>Pozos</u><br>1. Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto |

| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT  |   |  |
|--|---|--|
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. <u>Vega</u><br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. <u>Pastizal</u><br>4. <u>Herbáceas</u><br>Especie(s) dominante(s): <u>Junco</u><br><u>Sida acuminata</u> | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. <u>Transparente</u><br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia |

|   |   |
|---|---|
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br>1. SI<br>2. <u>NO</u>   | OBSERVACIONES:  |
| USOS DE LA CUENCA:<br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial<br>4. Industrial<br>5. Ganadero <u>(buecos)</u><br>6. OTROS/SIN USOS | OBSERVACIONES: <u>1 zorro (hembra)</u><br><u>Presencia Buecos</u> |

| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS  |   |
|--|---|
| ANCHO ESTIMADO: <u>2,6 m</u>   | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta                    |
| PROFUNDIDAD (Columna agua):<br>(N=3) <u>3,11 m</u>                       |   |
| PARÁMETROS IN SITU   |   |
| T° agua (°C): <u>25,55</u><br>pH: <u>6,97</u><br>CE (uS/cm): <u>4517</u> | OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br>1. Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos         |
| Oxígeno disuelto (mg/L): <u>3,46</u><br>Turbidez (NTU): <u>0,52</u>      | PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO<br>1. Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta |

| VEGETACIÓN ACUÁTICA   |   |
|---|---|
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>2. Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes | 4. <u>Especies emergentes (Helófitas)</u><br>5. Algas enraizadas<br>6. <u>Algas flotantes</u> |

| TIPO DE SUSTRATO:   | OBSERVACIONES GENERALES:     |
|---|------------------------------|
| 1. Roca madre<br>2. Rocas grandes >256 mm<br>3. Cantos rodados (64 - 256 mm)<br>4. Grava (2 - 64 mm)<br>5. <u>Arena (0,06 - 2 mm)</u> | <u>Presencia de Gambusia</u> |
| 6. Limo (0,004 - 0,06 mm)   |                              |
| 7. Arcilla (< 0,004)  |                              |
| 8. Detrito (MOPG)   |                              |
| 9. MOPF   |                              |
| 10. Conchillas  |                              |



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|  |                          |                               |                                    |
|--|--------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| NOMBRE SALAR: <i>Atacama</i>                     |                          | SECTOR/LOCALIDAD:             |                                    |
| ID ESTACIÓN: <i>TB.2</i>                         | FECHA: <i>08/04/2021</i> | HORA: <i>11:12</i>            |                                    |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>ESTE: <i>057 7947</i> |                          | HUSO: <i>19K</i>              | REGIÓN: <i>Atacama Antofagasta</i> |
| NORTE: <i>7070317</i>                            |                          | ALTITUD m s.n.m.: <i>2316</i> | CUENCA:                            |
| FICHA COMPLETADA POR: <i>Carmen Santibañez</i>   |                          |                               |                                    |

| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
| COBERTURA NUBOSA:<br>1. Despejado<br>2. Brumoso<br>3. Parcialmente nublado<br>4. Nublado | TEMPERATURA AIRE:<br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>3. Moderada<br>4. Alta<br>5. Muy alta | CONDICIONES DEL VIENTO:<br>1. Sin viento<br>2. Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas | SUPERFICIE DEL AGUA:<br>1. Calmada<br>2. Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas | NIVEL DEL LAGO:<br>1. Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto |

| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |  |   |
|---|--|---|
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna | VEGETACIÓN RIBERENA (15 m de buffer):<br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. Pastizal<br>4. Herbáceas<br>Especie(s) dominante(s): <i>Schmopitrus</i> | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia |

|   |                |
|---|----------------|
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br>1. SI<br>2. NO  | OBSERVACIONES: |
| USOS DE LA CUENCA:<br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial<br>4. Industrial<br>5. Ganadero<br>6. DTROS/SIN USOS | OBSERVACIONES: |

| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS              |  |
|--------------------------------------|--|
| ANCHO ESTIMADO::                     | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta |
| PROFUNDIDAD (Columna agua):<br>(N=3) |  |

| PARÁMETROS IN SITU                          |  |
|---|--|
| T° agua (°C):<br>pH:<br>CE (uS/cm):         | OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br>1. Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos          |
| Oxígeno disuelto (mg/L):<br>Turbidez (NTU): | PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO:<br>1. Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta |

| VEGETACIÓN ACUÁTICA   |   |
|---|---|
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>2. Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes | 4. Especies emergentes (Helófitas)<br>5. Algas enraizadas<br>6. Algas flotantes |

| TIPO DE SUSTRATO:  |   | OBSERVACIONES GENERALES: |
|--|---|--------------------------|
| 1. Roca madre<br>2. Rocas grandes >256 mm<br>3. Cantos rodados (64 - 256 mm)<br>4. Grava (2 - 64 mm)<br>5. Arena (0,06 - 2 mm) | 6. Limo (0,004 - 0,06 mm)<br>7. Arcilla (< 0,004)<br>8. Detrito (MOPG)<br>9. MOPF<br>10. Conchillas |                          |

*TB.1 Sin agua, abundante personal*





FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: <i>Macama</i>   |  | SECTOR/LOCALIDAD: <i>Tilopozo</i>  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| ID ESTACIÓN: <i>10-3</i>  | FECHA: <i>08/04/2021</i>   | HORA: <i>12:03</i>   |  |   |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>ESTE: <i>0577713</i><br>NORTE: <i>7369532</i>  |  | HUSO: <i>19K</i>   | REGIÓN: <i>Antofagasta</i>   |   |
| FICHA COMPLETADA POR: <i>Carmen Santibáñez</i>  |  | ALTITUD m s.n.m.: <i>203 2314</i>  | CUENCA: <i>Macama</i>  |   |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS/ESPEJO DE AGUA   |  |  |  |   |
| COBERTURA NUBOSA:<br>1. Despejado<br>2. Brumoso<br>2. Parcialmente nublado<br>3. Nublado  | TEMPERATURA AIRE:<br>1. Muy fría<br>2. Fría<br>3. Moderada<br>4. Alta<br>5. Muy alta   | CONDICIONES DEL VIENTO:<br>1. Sin viento<br>2. Briza<br>3. Viento fuerte<br>4. Ráfagas | SUPERFICIE DEL AGUA:<br>1. Dalmada<br>2. Olas pequeñas<br>3. Olas moderadas<br>4. Olas altas | NIVEL DEL LAGO:<br>1. Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |  |  |  |   |
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna   | VEGETACIÓN RIBEREÑA (15 m de buffer):<br>1. Árboles<br>2. Arbustos<br>3. Pastizal<br>4. Herbáceas<br>Especie(s) dominante(s): <i>Schaefferia</i>                               | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia        |  |   |
| ALTERACIONES ANTRÓPICAS:<br>1. SI<br>2. NO  | OBSERVACIONES: <i>Zona excavación</i>  |  |  |   |
| USOS DE LA CUENCA:<br>1. Forestal<br>2. Agrícola<br>3. Residencial  | 4. Industrial<br>5. Ganadero<br>6. OTROS/SIN USOS  |  | OBSERVACIONES:   |   |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS   |  |  |  |   |
| ANCHO ESTIMADO: <i>8,2 m</i>  | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta   |  | PROFUNDIDAD (Columna agua): (N=3) <i>2,82 m</i>  |   |
| PARÁMETROS IN SITU  |  |  |  |   |
| T° agua (°C): <i>25,20</i><br>pH: <i>6,97</i><br>CE (uS/cm): <i>4320</i><br>Oxígeno disuelto (mg/L): <i>3,92</i><br>Turbidez (NTU): <i>0,54</i> | OLOR DEL AGUA/SUSTRATO:<br>1. Ninguno<br>2. Descarga orgánica<br>3. Hidrocarburos<br>PRESENCIA ACEITES EN EL AGUA/SEDIMENTO<br>1. Ninguno<br>2. Leve<br>3. Moderado<br>4. Alta |  |  |   |
| VEGETACIÓN ACUÁTICA   |  |  |  |   |
| 1. Hidrófitas natantes (hojas flotantes)<br>2. Hidrófitas sumergidas<br>3. Hidrófitas libre-flotantes   |  | 4. Especies emergentes (Helófitas)<br>5. Algas enraizadas<br>6. Algas flotantes        |  |   |
| TIPO DE SUSTRATO:   |  | OBSERVACIONES GENERALES:   |  |   |
| 1. Roca madre   | 6. Limo (0,004 – 0.06 mm)  | <i>Zona / Presencia de gambusia</i>  |  |   |
| 2. Rocas grandes >256 mm  | 7. Arcilla (< 0.004)   |  |  |   |
| 3. Cantos rodados (64 – 256 mm)   | 8. Detrito (MOPG)  |  |  |   |
| 4. Grava (2 - 64 mm)  | 9: MOPF  |  |  |   |
| 5. Arena (0,06 – 2 mm)  | 10. Conchillas   |  |  |   |



PLANTAS VASCULARES ACUÁTICAS  
 MONITOREO LIMNOLÓGICO

PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

NOMBRE SALAR: Atacama  
 FICHA COMPLETADA POR: C. Santibañez D.

| SECTOR              | Subsector | ID ESTACIÓN | FECHA    | PLANTAS VASCULARES ACUÁTICAS  |
|---------------------|-----------|-------------|----------|---|
| Peine               | Salada    | S-5         |          | SIN ACCES <sup>o</sup>  |
|                     | Salada    | S-9         |          |   |
|                     | Saladita  | SA-25       |          |   |
|                     | Saladita  | S-10        |          |   |
|                     | Interna   | I-11        |          |   |
|                     | Interna   | I-17        |          |   |
| La Punta y La Brava | La Punta  | LP-24       | 06/04/21 | ① Ruppia 20% / Suela 80%<br>② Ruppia 5% / Hebe 95%<br>③   |
|                     | La Punta  | LP-23       | 06/04/21 | ① Sarcocornia 20% / Triglochin 15% / Porphyra 2% / Suela 5%<br>② S. putulosa 100%<br>③ Ruppia multifolia 5% |
|                     | La Brava  | LB-1        | 06/04/21 | N <sub>1</sub> =0 N <sub>2</sub> =0 N <sub>3</sub> =0 suelos desmenu  |
|                     | La Brava  | LB-2        | 06/04/21 | Triglochin / suelos desmenu<br>N <sub>1</sub> =95% N <sub>2</sub> =0 N <sub>3</sub> =0                      |
|                     | La Brava  | LB-3        | 06/04/21 | Ruppia / suelos desmenu<br>N <sub>1</sub> =15% N <sub>2</sub> =0 N <sub>3</sub> =0                          |
| Tilopozo            | Tilopozo  | TB-1        | 08/04/21 | ① Zannichella (85%)<br>② Schenop. (90%) 10% quimo salada<br>③ Baccharis 30% / Gramina 5% / Schenop. (65%)   |
|                     | Tilopozo  | TB-2        | 08/04/21 | ① Schenoplecty 25%<br>② Gramina 75%<br>③ 20% Sch / 20% Gram   |
|                     | Tilopozo  | TB-3        | 08/04/21 | ① 100% Baccharis<br>② 100% Schenoplecty<br>③ 100% Zannichella   |



1.9 Hojas de Campo Tapetes Microbianos - Campaña Invierno 2020



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO TAPETES MICROBIANOS  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|  |                        |                                   |                            |
|--|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| NOMBRE SALAR: <b>ATACAMA</b>                                 |                        | SECTOR/LOCALIDAD: <b>LA PUNTA</b> |                            |
| ID ESTACIÓN: <b>LP-23</b>                                    | FECHA: <b>15/09/20</b> | HORA: <b>10:33</b>                |                            |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS                                      |                        | HUSO: <b>19 K</b>                 | REGIÓN: <b>ANTOFAGASTA</b> |
| ESTE: <b>578153</b>  | NORTE: <b>7376592</b>  | ALTITUD m s.n.m.: <b>2293</b>     | PUNTO GPS:                 |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>SILVANA MUÑOZ / EDUARDO FUENTES</b> |                        |                                   |                            |

| TIPO DE SISTEMA MICROBIANO |           |                                   |                                 |
|----------------------------|-----------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Evaporita                  | <b>NO</b> | Coloración Estación:              | <b>PURPURA CON COSTA BLANCA</b> |
| Microbialito               | <b>SI</b> | Presencia Tapetes Sedimentos:     | <b>NO</b>                       |
| Tapete Microbiano          |           | Profundidad:                      | <b>3,5 cm</b>                   |
| Tipo Tapete                |           | <b>Base Sedimento Superficial</b> | Base Vegetal                    |

| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT  |                        |                       |
|------------------------------|------------------------|-----------------------|
| TIPO DE HÁBITAT:             | VELOCIDAD SUPERFICIAL: | TURBIDEZ DEL AGUA:    |
| 1. Afloramiento              | 1. Nula                | 1. Transparente       |
| 2. Vega                      | 2. Baja                | 2. Ligeramente turbia |
| 3. Paional                   | 3. Moderada            | 3. Muy turbia         |
| 4. Canal                     | 4. Alta                |                       |
| 5. Laguna                    |                        |                       |
| PRESENCIA DE AVES ACUÁTICAS: | PRESENCIA VEGETACIÓN:  |                       |

| PARÁMETROS IN SITU                      |                                |
|---|--------------------------------|
| 1. Oxígeno disuelto (mg/L): <b>3,47</b> | 4. CE (uS/cm): <b>53430</b>    |
| 2. T° agua (°C): <b>13,74</b>           | 5. Turbidez (NTU): <b>22,7</b> |
| 3. pH: <b>8,24</b>                      |                                |

| MORFOLOGÍA (Perfil Vertical Descendente) |                      |                                |                     |                                |                   |
|--|----------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------|
| MUESTRA 1                                |                      | MUESTRA 2                      |                     | MUESTRA 3                      |                   |
| N° Capas: <b>6</b>                       |                      | N° Capas: <b>5</b>             |                     | N° Capas: <b>5</b>             |                   |
| Espesor (mm): <b>6</b>                   |                      | Espesor (mm): <b>9</b>         |                     | Espesor (mm): <b>9</b>         |                   |
| L: <b>EX SUPERFICIAL PLANO</b>           |                      | L: <b>EX SUPERFICIAL PLANO</b> |                     | L: <b>EX SUPERFICIAL PLANO</b> |                   |
| Profundidad: <b>0</b>                    |                      | Profundidad: <b>0</b>          |                     | Profundidad: <b>0</b>          |                   |
| Tipología: <b>1 2 3</b>                  |                      | Tipología: <b>1 2 3</b>        |                     | Tipología: <b>1 2 3</b>        |                   |
| N° Capa                                  | Pigmentación         | N° Capa                        | Pigmentación        | N° Capa                        | Pigmentación      |
| 1  | <b>COSTA</b>         | 1                              | <b>COSTA</b>        | 1                              | <b>COSTA</b>      |
| 2  | <b>PURPURA</b>       | 2                              | <b>PURPURA</b>      | 2                              | <b>PURPURA</b>    |
| 3  | <b>AMARILLO</b>      | 3                              | <b>NARANJO</b>      | 3                              | <b>NARANJO</b>    |
| 4  | <b>VERDE</b>         | 4                              | <b>VERDE</b>        | 4                              | <b>VERDE AGUA</b> |
| 5  | <b>VERDE CLARO</b>   | 5                              | <b>MARRÓN-BURDO</b> | 5                              | <b>VERDE</b>      |
| 6  | <b>GRIS CLARO</b>    |                                | <b>GRIS</b>         |                                | <b>MARRÓN</b>     |
|  | <b>BURDO-NARANJO</b> |                                |                     |                                |                   |

| PIGMENTACIÓN (Color) |            |                    |
|----------------------|------------|--------------------|
| 1. Amarillo          | 4. Rosado  | 7. Marrón          |
| 2. Verde             | 5. Púrpura | 8. Negro           |
| 3. Blanco            | 6. Naranja | 9. Costa           |
| LOCALIZACIÓN (I)     |            |                    |
| (EX) BORDE EXTERNO   |            | (IN) BORDE INTERNO |



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO TAPETES MICROBIANOS  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|  |                        |   |  |                                |                |
|--|------------------------|---|--|--------------------------------|----------------|
| NOMBRE SALAR: <b>ATACAMA</b>   |                        | SECTOR/LOCALIDAD: <b>LAPUNTA</b>  |  |                                |                |
| ID ESTACIÓN: <b>LP-24</b>  | FECHA: <b>15/09/20</b> | HORA: <b>1134</b>   |  |                                |                |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>ESTE: <b>578351</b>   |                        | HUSO: <b>19K</b>  | REGIÓN: <b>ANTOFAGASTA</b>   |                                |                |
| NORTE: <b>7376714</b>  |                        | ALTITUD m s.n.m.: <b>2306</b>   | PUNTO GPS:   |                                |                |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>SILVANA MUÑOZ / 60230 FICHEROS</b>  |                        |   |  |                                |                |
| <b>TIPO DE SISTEMA MICROBIANO</b>  |                        |   |  |                                |                |
| Evaporita  | <b>SI</b>              | Coloración Estación:  | <b>BLANQUECINA - PURPURA</b>   |                                |                |
| Microbialito   | <b>-</b>               | Presencia Tapetes Sedimentos:   | Profundidad:   |                                |                |
| Tapete Microbiano  |                        |   |  |                                |                |
| Base Sedimento Superficial   |                        |   | Base Vegetal   |                                |                |
| <b>CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT</b>   |                        |   |  |                                |                |
| <b>TIPO DE HÁBITAT:</b><br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna<br><b>5. Laguna</b> |                        | <b>VELOCIDAD SUPERFICIAL:</b><br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta | <b>TURBIDEZ DEL AGUA:</b><br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia |                                |                |
| PRESENCIA DE AVES ACUÁTICAS:   |                        | PRESENCIA VEGETACIÓN:   |  |                                |                |
| <b>PARÁMETROS IN SITU</b>  |                        |   |  |                                |                |
| 1. Oxígeno disuelto (mg/L): <b>2,30</b>  |                        | 4. CE (uS/cm): <b>55090</b>   |  |                                |                |
| 2. T° agua (°C): <b>15,06</b>  |                        | 5. Turbidez (NTU): <b>7,10</b>  |  |                                |                |
| 3. pH: <b>8,25</b>   |                        |   |  |                                |                |
| <b>MORFOLOGÍA (Perfil Vertical Descendente)</b>  |                        |   |  |                                |                |
| <b>MUESTRA 1</b>   |                        | <b>MUESTRA 2</b>  |  | <b>MUESTRA 3</b>               |                |
| N° Capas: <b>4</b>   |                        | N° Capas: <b>4</b>  |  | N° Capas: <b>3</b>             |                |
| Espesor (mm): <b>45</b>  |                        | Espesor (mm): <b>10</b>   |  | Espesor (mm): <b>10</b>        |                |
| L: <b>EX SUPERFICIAL PLANO</b>   |                        | L: <b>EX SUPERFICIAL PLANO</b>  |  | L: <b>EX SUPERFICIAL PLANO</b> |                |
| Profundidad: <b>Ø</b>  |                        | Profundidad: <b>Ø</b>   |  | Profundidad: <b>Ø</b>          |                |
| Tipología: <b>1 2 3</b>  |                        | Tipología: <b>1 2 3</b>   |  | Tipología: <b>1 2 3</b>        |                |
| N° Capa  | Pigmentación           | N° Capa   | Pigmentación   | N° Capa                        | Pigmentación   |
| 1  | <b>COSTRA</b>          | 1   | <b>COSTRA</b>  | 1                              | <b>COSTRA</b>  |
| 2  | <b>NARANJO</b>         | 2   | <b>VERDE</b>   | 2                              | <b>NARANJO</b> |
| 3  | <b>VERDE</b>           | 3   | <b>PURPURA</b>   | 3                              | <b>VERDE</b>   |
| 4  | <b>AMARILLO</b>        | 4   | <b>NARANJO</b>   |                                | <b>NARANJO</b> |
|  | <b>ROSA DO CLARO</b>   |   | <b>MARRÓN</b>  |                                |                |
| <b>PIGMENTACIÓN (Color)</b>  |                        |   |  |                                |                |
| 1. Amarillo  |                        | 4. Rosado   |  | 7. Marrón                      |                |
| 2. Verde   |                        | 5. Púrpura  |  | 8. Negro                       |                |
| 3. Blanco  |                        | 6. Naranja  |  | 9. Costra                      |                |
| <b>LOCALIZACIÓN (I)</b>  |                        |   |  |                                |                |
| (EX) BORDE EXTERNO   |                        |   | (IN) BORDE INTERNO   |                                |                |



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO TAPETES MICROBIANOS  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|   |                        |                                   |                            |
|---|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| NOMBRE SALAR: <b>ATAJAMA</b>                              |                        | SECTOR/LOCALIDAD: <b>LA PUNTA</b> |                            |
| ID ESTACIÓN: <b>LP-24</b>                                 | FECHA: <b>15/09/20</b> | HORA: <b>1134</b>                 |                            |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS                                   |                        | HUSO: <b>19K</b>                  | REGIÓN: <b>ANTOFAGASTA</b> |
| ESTE: <b>578353</b>                                       | NORTE: <b>7376707</b>  | ALTITUD m s.n.m.: <b>2310</b>     | PUNTO GPS:                 |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>SILVANA MUÑOZ/607210 FUENTES</b> |                        |                                   |                            |

| TIPO DE SISTEMA MICROBIANO |                                   |                               |                     |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Evaporita                  | <b>SI</b>                         | Coloración Estación:          | <b>-</b>            |
| Microbialito               |                                   | Presencia Tapetes Sedimentos: |                     |
| Tapete Microbiano          |                                   | Profundidad:                  | <b>8,1</b>          |
| Tipo Tapete                | <b>Base Sedimento superficial</b> |                               | <b>Colorado</b>     |
|                            |                                   |                               | <b>Base Vegetal</b> |

| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |  |   |
|---|--|---|
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia |
| PRESENCIA DE AVES ACUÁTICAS:  | PRESENCIA VEGETACIÓN:  |   |

| PARÁMETROS IN SITU                      |                                |
|---|--------------------------------|
| 1. Oxígeno disuelto (mg/L): <b>2,30</b> | 4. CE (uS/cm): <b>55090</b>    |
| 2. T° agua (°C): <b>15,06</b>           | 5. Turbidez (NTU): <b>7,10</b> |
| 3. pH: <b>8,25</b>                      |                                |

| MORFOLOGÍA (Perfil Vertical Descendente) |                     |                               |              |  |                               |                     |
|--|---------------------|-------------------------------|--------------|--|-------------------------------|---------------------|
| MUESTRA 1                                |                     | MUESTRA 2                     |              |  | MUESTRA 3                     |                     |
| N° Capas: <b>3</b>                       |                     | N° Capas: <b>3</b>            |              |  | N° Capas: <b>2</b>            |                     |
| Espesor (mm): <b>5</b>                   |                     | Espesor (mm): <b>4</b>        |              |  | Espesor (mm): <b>5</b>        |                     |
| L: <b>IN SUMERGIDO COASTA</b>            |                     | L: <b>IN SUMERGIDO COASTA</b> |              |  | L: <b>IN SUMERGIDO COASTA</b> |                     |
| Profundidad: <b>0,2</b>                  |                     | Profundidad: <b>0,4</b>       |              |  | Profundidad: <b>2,8</b>       |                     |
| Tipología: 1 2 3                         |                     | Tipología: 1 2 3              |              |  | Tipología: 1 2 3              |                     |
| N° Capa                                  | Pigmentación        | N° Capa                       | Pigmentación |  | N° Capa                       | Pigmentación        |
| <b>1</b>                                 | <b>COASTA VERDE</b> | <b>1</b>                      | <b>VERDE</b> |  | <b>1</b>                      | <b>VENAS ROSADA</b> |
| <b>2</b>                                 | <b>NARANJO</b>      | <b>2</b>                      | <b>ROJO</b>  |  | <b>2</b>                      | <b>ROSADA</b>       |
| <b>3</b>                                 | <b>BLANCO</b>       | <b>3</b>                      | <b>ROSAO</b> |  |                               |                     |

| PIGMENTACIÓN (Color) |            |           |
|----------------------|------------|-----------|
| 1. Amarillo          | 4. Rosado  | 7. Marrón |
| 2. Verde             | 5. Púrpura | 8. Negro  |
| 3. Blanco            | 6. Naranja | 9. Costra |

LOCALIZACIÓN (1)  
 (EX) BORDE EXTERNO (IN) BORDE INTERNO





FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO TAPETES MICROBIANOS

PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: <b>ATA CAMA</b>   |                                   | SECTOR/LOCALIDAD: <b>LA BRAVA</b>                                      |   |                          |                          |
|---|-----------------------------------|--|---|--------------------------|--------------------------|
| ID ESTACIÓN: <b>LB-1</b>  | FECHA: <b>15/09/20</b>            | HORA: <b>13<sup>32</sup></b>   |   |                          |                          |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>ESTE: <b>576680</b>  |                                   | HUSO: <b>19K</b>   | REGIÓN:   |                          |                          |
| NORTE: <b>7375475</b>   |                                   | ALTITUD m s.n.m.: <b>2312</b>  | PUNTO GPS:  |                          |                          |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>Silene Cruz Gonzales Fuent</b>                               |                                   |  |   |                          |                          |
| TIPO DE SISTEMA MICROBIANO  |                                   |  |   |                          |                          |
| Evaporita   | <b>NO</b>                         | Coloración Estación:   | <b>ROSADO - NARANJO</b>   |                          |                          |
| Microbialito  | <b>SI</b>                         | Presencia Tapetes Sedimentos:  | Profundidad:  |                          |                          |
| Tapete Microbiano   |                                   |  |   |                          |                          |
| Tipo Tapete   | <b>Base Sedimento Superficial</b> |  | Base Vegetal  |                          |                          |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |                                   |  |   |                          |                          |
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna |                                   | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia |                          |                          |
| PRESENCIA DE AVES ACUÁTICAS: <b>NO</b>  |                                   | PRESENCIA VEGETACIÓN: <b>SI</b>  |   |                          |                          |
| PARÁMETROS IN SITU  |                                   |  |   |                          |                          |
| 1. Oxígeno disuelto (mg/L): <b>2,71</b>   |                                   | 4. CE (uS/cm): <b>79910</b>  |   |                          |                          |
| 2. T° agua (°C): <b>21,20</b>   |                                   | 5. Turbidez (NTU): <b>8,86</b>   |   |                          |                          |
| 3. pH: <b>8,04</b>  |                                   |  |   |                          |                          |
| MORFOLOGÍA (Perfil Vertical Descendente)  |                                   |  |   |                          |                          |
| MUESTRA 1   |                                   | MUESTRA 2  |   | MUESTRA 3                |                          |
| N° Capas: <b>5</b>  | N° Capas: <b>4</b>                | N° Capas: <b>4</b>   | N° Capas: <b>4</b>  | N° Capas: <b>4</b>       | N° Capas: <b>4</b>       |
| Espesor (mm): <b>8</b>  | Espesor (mm): <b>7</b>            | Espesor (mm): <b>7</b>   | Espesor (mm): <b>8</b>  | Espesor (mm): <b>8</b>   | Espesor (mm): <b>8</b>   |
| L: <b>EX SUPERFICIAL</b>  | L: <b>EX SUPERFICIAL</b>          | L: <b>EX SUPERFICIAL</b>   | L: <b>EX SUPERFICIAL</b>  | L: <b>EX SUPERFICIAL</b> | L: <b>EX SUPERFICIAL</b> |
| Profundidad: <b>0</b>   | Profundidad: <b>0</b>             | Profundidad: <b>0</b>  | Profundidad: <b>0</b>   | Profundidad: <b>0</b>    | Profundidad: <b>0</b>    |
| Tipología: <b>1</b>   | Tipología: <b>1</b>               | Tipología: <b>1</b>  | Tipología: <b>1</b>   | Tipología: <b>1</b>      | Tipología: <b>1</b>      |
| N° Capa   | Pigmentación                      | N° Capa  | Pigmentación  | N° Capa                  | Pigmentación             |
| 1   | <b>COSTRA</b>                     | 1  | <b>COSTRA</b>   | 1                        | <b>COSTRA</b>            |
| 2   | <b>ROSADO</b>                     | 2  | <b>VERDE</b>  | 2                        | <b>VERDE CLARO</b>       |
| 3   | <b>NARANJO</b>                    | 3  | <b>NEGRO</b>  | 3                        | <b>VERDE OSCURO</b>      |
| 4   | <b>AMARILLO</b>                   | 4  | <b>ROSADO</b>   | 4                        | <b>BLANCO</b>            |
| 5   | <b>VERDE</b>                      |  | <b>CAFE</b>   |                          | <b>NARANJO</b>           |
|   | <b>PURPURA</b>                    |  |   |                          |                          |
| <b>HUMEDECIDO</b>   |                                   | <b>HUMEDECIDO</b>  |   | <b>HUMEDECIDO</b>        |                          |
| PIGMENTACIÓN (Color)  |                                   |  |   |                          |                          |
| 1. Amarillo   | 4. Rosado                         | 7. Marrón  |   |                          |                          |
| 2. Verde  | 5. Púrpura                        | 8. Negro   |   |                          |                          |
| 3. Blanco   | 6. Naranja                        | 9. Costra  |   |                          |                          |
| LOCALIZACIÓN (L)  |                                   |  |   |                          |                          |
| (EX) BORDE EXTERNO  |                                   |  | (IN) BORDE INTERNO  |                          |                          |



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO TAPETES MICROBIANOS

PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: <b>ATACAMA</b>  |  | SECTOR/LOCALIDAD: <b>LA BRAVA</b>   |                            |                            |                            |
|---|--|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ID ESTACIÓN: <b>LB-1</b>  | FECHA: <b>15/09/20</b>   | HORA: <b>1332</b>   |                            |                            |                            |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>ESTE: <b>576680</b>  |  | HUSO: <b>19K</b>  | REGIÓN: <b>ANTOFAGASTA</b> |                            |                            |
| NORTE: <b>7375475</b>   | ALTITUD m s.n.m.: <b>2312</b>  | PUNTO GPS: <b>SUMERGIDO</b>   |                            |                            |                            |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>Silvana Muñoz / Fernando Fuentes</b>   |  |   |                            |                            |                            |
| TIPO DE SISTEMA MICROBIANO  |  |   |                            |                            |                            |
| Evaporita   | <b>NO</b>  | Coloración Estación:  |                            |                            |                            |
| Microbialito  | <b>Si</b>  | Presencia Tapetes Sedimentos:   |                            |                            |                            |
| Tapete Microbiano   |  | Profundidad:  |                            |                            |                            |
| Tipo Tapete   | <b>Base Sedimento Superficial</b>  |   | <b>Base Vegetal</b>        |                            |                            |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |  |   |                            |                            |                            |
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna<br><b>5. Laguna</b> | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta<br><b>2. Baja</b> | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia |                            |                            |                            |
| PRESENCIA DE AVES ACUÁTICAS: <b>NO</b>  | PRESENCIA VEGETACIÓN: <b>NO</b>  |   |                            |                            |                            |
| PARÁMETROS IN SITU  |  |   |                            |                            |                            |
| 1. Oxígeno disuelto (mg/L): <b>2,21</b>   |  | 4. CE (uS/cm): <b>79910</b>   |                            |                            |                            |
| 2. T° agua (°C): <b>21,70</b>   |  | 5. Turbidez (NTU): <b>8,86</b>  |                            |                            |                            |
| 3. pH: <b>8,04</b>  |  |   |                            |                            |                            |
| MORFOLOGÍA (Perfil Vertical Descendente)  |  |   |                            |                            |                            |
| MUESTRA 1   |  | MUESTRA 2   |                            | MUESTRA 3                  |                            |
| N° Capas: <b>4</b>  | N° Capas: <b>4</b>   | N° Capas: <b>4</b>  | N° Capas: <b>4</b>         | N° Capas: <b>4</b>         | N° Capas: <b>4</b>         |
| Espesor (mm): <b>5</b>  | Espesor (mm): <b>14</b>  | Espesor (mm): <b>14</b>   | Espesor (mm): <b>14</b>    | Espesor (mm): <b>4</b>     | Espesor (mm): <b>4</b>     |
| L: <b>IN SUMERGIDO</b>  | L: <b>IN SUMERGIDO</b>   | L: <b>IN SUMERGIDO</b>  | L: <b>IN SUMERGIDO</b>     | L: <b>IN SUMERGIDO</b>     | L: <b>IN SUMERGIDO</b>     |
| Profundidad: <b>4,7 cm</b>  | Profundidad: <b>5 cm</b>   | Profundidad: <b>5 cm</b>  | Profundidad: <b>5 cm</b>   | Profundidad: <b>5,7 cm</b> | Profundidad: <b>5,7 cm</b> |
| Tipología: 1 2 3  | Tipología: 1 2 3   | Tipología: 1 2 3  | Tipología: 1 2 3           | Tipología: 1 2 3           | Tipología: 1 2 3           |
| N° Capa   | Pigmentación   | N° Capa   | Pigmentación               | N° Capa                    | Pigmentación               |
| 1   | <b>NARANJO</b>   | 1   | <b>NARANJO</b>             | 1                          | <b>NARANJO</b>             |
| 2   | <b>VERDE OSCURO</b>  | 2   | <b>VERDE</b>               | 2                          | <b>VERDE OSCURO</b>        |
| 3   | <b>VERDE CLARO</b>   | 3   | <b>PURPURA</b>             | 3                          | <b>ROSADO</b>              |
| 4   | <b>ROJAZO</b>  | 4   | <b>ROJAZO</b>              | 4                          | <b>MARRÓN</b>              |
| PIGMENTACIÓN (Color)  |  |   |                            |                            |                            |
| 1. Amarillo   | 4. Rosado  | 7. Marrón   |                            |                            |                            |
| 2. Verde  | 5. Púrpura   | 8. Negro  |                            |                            |                            |
| 3. Blanco   | 6. Naranja   | 9. Costra   |                            |                            |                            |
| LOCALIZACIÓN (E)  |  |   |                            |                            |                            |
| (EX) BORDE EXTERNO (IN) BORDE INTERNO   |  |   |                            |                            |                            |















FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO TAPETES MICROBIANOS  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|   |                                 |                            |
|---|---------------------------------|----------------------------|
| NOMBRE SALAR: <b>ATACAMA</b>                                | SECTOR/LOCALIDAD: <b>SALADA</b> |                            |
| ID ESTACIÓN: <b>S9</b>                                      | FECHA: <b>16/09/20</b>          | HORA: <b>10:52</b>         |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>ESTE: <b>588086</b>              | HUSO: <b>19K</b>                | REGIÓN: <b>ANTOFAGASTA</b> |
| NORTE: <b>7380517</b>                                       | ALTITUD m s.n.m.: <b>2304</b>   | PUNTO GPS:                 |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>SILVANA MUÑOZ / GONZALO FERRER</b> |                                 |                            |

| TIPO DE SISTEMA MICROBIANO |                                   |                               |               |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------|
| Evaporita                  | <b>NO</b>                         | Coloración Estación:          | <b>ROSADA</b> |
| Microbialito               | <b>NO</b>                         | Presencia Tapetes Sedimentos: | <b>NO</b>     |
| Tapete Microbiano          |                                   | Profundidad:                  | <b>10</b>     |
| Tipó Tapete                | <b>Base Sedimento Superficial</b> |                               | Base Vegetal  |

| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |  |   |
|---|--|---|
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Paional<br>4. Canal<br>5. Laguna | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia |
| PRESENCIA DE AVES ACUÁTICAS: <b>NO</b>  | PRESENCIA VEGETACIÓN: <b>NO</b>  |   |

| PARÁMETROS IN SITU                      |                                |
|---|--------------------------------|
| 1. Oxígeno disuelto (mg/L): <b>6,14</b> | 4. CE (uS/cm): <b>21820</b>    |
| 2. T° agua (°C): <b>12,20</b>           | 5. Turbidez (NTU): <b>9,41</b> |
| 3. pH: <b>8,07</b>                      |                                |

| MORFOLOGÍA (Perfil Vertical Descendente) |              |                                |              |                                |              |
|--|--------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|
| MUESTRA 1                                |              | MUESTRA 2                      |              | MUESTRA 3                      |              |
| N° Capas: <b>6</b>                       |              | N° Capas: <b>6</b>             |              | N° Capas: <b>11</b>            |              |
| Espesor (mm): <b>12</b>                  |              | Espesor (mm): <b>11</b>        |              | Espesor (mm): <b>45-15</b>     |              |
| L: <b>EX SUPERFICIAL PLANO</b>           |              | L: <b>EX SUPERFICIAL PLANO</b> |              | L: <b>EX SUPERFICIAL PLANO</b> |              |
| Profundidad: <b>0</b>                    |              | Profundidad: <b>0</b>          |              | Profundidad: <b>0</b>          |              |
| *Tipología: 1 2 3                        |              | Tipología: 1 2 3               |              | Tipología: 1 2 3               |              |
| N° Capa                                  | Pigmentación | N° Capa                        | Pigmentación | N° Capa                        | Pigmentación |
| 1  | COSTRA       | 1                              | COSTRA       | 1                              | COSTRA       |
| 2  | ROSADO       | 2                              | ROSADO       | 2                              | ROSADO       |
| 3  | MARRÓN       | 3                              | MARRÓN       | 3                              | MARRÓN       |
| 4  | VERDE        | 4                              | VERDE        | 4                              | VERDE AGUA   |
| 5  | ROSA         | 5                              | AMARILLO     | 5                              | VERDE        |
| 6  | MARRÓN/VERDE | 6                              | MARRÓN       | 6                              | AMARILLO     |
|  |              |                                | PÚRPURA      | 7                              | VERDE CLARO  |
|  |              |                                |              | 8                              | PÚRPURA      |
|  |              |                                |              | 9                              | NEGRO/MARRÓN |
|  |              |                                |              | 10                             | MARRÓN CLARO |
|  |              |                                |              | 11                             | PÚRPURA      |
|  |              |                                |              |                                | MARRÓN       |

| PIGMENTACIÓN (Color) |            |           |
|----------------------|------------|-----------|
| 1. Amarillo          | 4. Rosado  | 7. Marrón |
| 2. Verde             | 5. Púrpura | 8. Negro  |
| 3. Blanco            | 6. Naranja | 9. Costra |

LOCALIZACIÓN (L)  
 (EX) BORDE EXTERNO (IN) BORDE INTERNO













FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO TAPETES MICROBIANOS  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|   |                        |                                   |                            |
|---|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| NOMBRE SALAR: <b>ATA CAMA</b>                               |                        | SECTOR/LOCALIDAD: <b>SALADITA</b> |                            |
| ID ESTACIÓN: <b>SA -25</b>                                  | FECHA: <b>16/09/20</b> | HORA: <b>13:26</b>                |                            |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS                                     |                        | HUSO: <b>19 K</b>                 | REGIÓN: <b>ANTOFAGASTA</b> |
| ESTE: <b>587114</b>   | NORTE: <b>7381435</b>  | ALTITUD m s.n.m.: <b>2316</b>     | PUNTO GPS:                 |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>SILVANA MORA / TORIBIO FUENTES</b> |                        |                                   |                            |

| TIPO DE SISTEMA MICROBIANO |                                   |                               |                            |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Evaporita                  | <b>NO</b>                         | Coloración Estación:          | <b>BLANQUECINA - NEGRA</b> |
| Microbialito               | <b>NO</b>                         | Presencia Tapetes Sedimentos: |                            |
| Tapete Microbiano          |                                   | Profundidad:                  | <b>17,5</b>                |
| Tipo Tapete                | <b>Base Sedimento Superficial</b> |                               | <b>Base Vegetal</b>        |

| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |  |   |
|---|--|---|
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Paional<br>4. Canal<br>5. Laguna<br><b>5. Laguna</b> | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta<br><b>1. Nula</b> | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia<br><b>2. Ligeramente turbia</b> |
| PRESENCIA DE AVES ACUÁTICAS: <b>SI</b>  | PRESENCIA VEGETACIÓN: <b>SI</b>  |   |

| PARÁMETROS IN SITU                      |                                |
|---|--------------------------------|
| 1. Oxígeno disuelto (mg/L): <b>4,25</b> | 4. CE (uS/cm): <b>33480</b>    |
| 2. T° agua (°C): <b>16,23</b>           | 5. Turbidez (NTU): <b>31,0</b> |
| 3. pH: <b>8,27</b>                      |                                |

| MORFOLOGÍA (Perfil Vertical Descendente) |                     |                             |                       |                        |                     |  |
|--|---------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------|--|
| MUESTRA 1                                |                     | MUESTRA 2                   |                       | MUESTRA 3              |                     |  |
| N° Capas: <b>4</b>                       |                     | N° Capas: <b>5</b>          |                       | N° Capas: <b>4</b>     |                     |  |
| Espesor (mm): <b>4</b>                   |                     | Espesor (mm): <b>4</b>      |                       | Espesor (mm): <b>7</b> |                     |  |
| L: <b>IN CONCORDIA</b>                   |                     | L: <b>IN CONCORDIA</b>      |                       | L: <b>IN CONCORDIA</b> |                     |  |
| Profundidad: <b>0</b>                    |                     | Profundidad: <b>0</b>       |                       | Profundidad: <b>0</b>  |                     |  |
| Tipología: 1 2 3                         |                     | Tipología: 1 2 3            |                       | Tipología: 1 2 3       |                     |  |
| N° Capa                                  | Pigmentación        | N° Capa                     | Pigmentación          | N° Capa                | Pigmentación        |  |
| <b>1</b>                                 | <b>VERDE OSCURO</b> | <b>1</b>                    | <b>COSTRA</b>         | <b>1</b>               | <b>VERDE OSCURO</b> |  |
| <b>2</b>                                 | <b>VERDE CLARO</b>  | <b>2</b>                    | <b>VERDE OSCURO</b>   | <b>2</b>               | <b>VERDE CLARO</b>  |  |
| <b>3</b>                                 | <b>NOJALTO</b>      | <b>3</b>                    | <b>NARANJA</b>        | <b>3</b>               | <b>PURPURA</b>      |  |
| <b>4</b>                                 | <b>NEGRO</b>        | <b>4</b>                    | <b>VERDE CLARO</b>    | <b>4</b>               | <b>BLANCO</b>       |  |
|  |                     | <b>5</b>                    | <b>NARANJA OSCURO</b> |                        |                     |  |
| <b>CORE: 17,5</b>                        |                     | <b>CORE: 15</b>             |                       |                        |                     |  |
| <b>MONO CAPA VERDE</b>                   |                     | <b>MONO CAPA VERDE SECO</b> |                       |                        |                     |  |
| PIGMENTACIÓN (Color)                     |                     |                             |                       |                        |                     |  |
| 1. Amarillo                              | 4. Rosado           | 7. Marrón                   |                       |                        |                     |  |
| 2. Verde                                 | 5. Púrpura          | 8. Negro                    |                       |                        |                     |  |
| 3. Blanco                                | 6. Naranja          | 9. Costra                   |                       |                        |                     |  |
| LOCALIZACIÓN (L)                         |                     |                             |                       |                        |                     |  |
| (EX) BORDE EXTERNO (IN) BORDE INTERNO    |                     |                             |                       |                        |                     |  |







FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO TAPETES MICROBIANOS

PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|   |                            |  |   |                   |              |
|---|----------------------------|--|---|-------------------|--------------|
| NOMBRE SALAR: ATACAMA   |                            | SECTOR/LOCALIDAD: SANADITA                   |   |                   |              |
| ID ESTACIÓN: S10  | FECHA: 16/05/20            | HORA: 15:29                                  |   |                   |              |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS   |                            | HUSO: 19K                                    | REGIÓN: ANTOFAGASTA                                     |                   |              |
| ESTE: 586036  | NORTE: 7381818             | ALTITUD m.s.n.m.: 2309                       | PUNTO GPS:  |                   |              |
| FICHA COMPLETADA POR: Silveira / Forero                           |                            |  |   |                   |              |
| <b>TIPO DE SISTEMA MICROBIANO</b>                                 |                            |  |   |                   |              |
| Evaporita   | NO                         | Coloración Estación:                         | BEIGE   |                   |              |
| Microbialito  | NO                         | Presencia Tapetes Sedimentos:                | NO  |                   |              |
| Tapete Microbiano   |                            | Profundidad:                                 | —   |                   |              |
| Tipo Tapete   | Base Sedimento Superficial |  | Base Vegetal  |                   |              |
| <b>CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT</b>                                |                            |  |   |                   |              |
| <b>TIPO DE HÁBITAT:</b>   |                            | <b>VELOCIDAD SUPERFICIAL:</b>                | <b>TURBIDEZ DEL AGUA:</b>                               |                   |              |
| 1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna |                            | 1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta | 1. Transparente<br>2. Levemente turbia<br>3. Muy turbia |                   |              |
| PRESENCIA DE AVES ACUÁTICAS: NO                                   |                            | PRESENCIA VEGETACIÓN: NO                     |   |                   |              |
| <b>PARÁMETROS IN SITU</b>   |                            |  |   |                   |              |
| 1. Oxígeno disuelto (mg/L): 3,19                                  |                            | 4. CE (uS/cm): 36910                         |   |                   |              |
| 2. T° agua (°C): 23,75  |                            | 5. Turbidez (NTU): 23,6                      |   |                   |              |
| 3. pH: 8,17   |                            |  |   |                   |              |
| <b>MORFOLOGÍA (Perfil Vertical Descendente)</b>                   |                            |  |   |                   |              |
| <b>MUESTRA 1</b>  |                            | <b>MUESTRA 2</b>                             |   | <b>MUESTRA 3</b>  |              |
| N° Capas: 0   |                            | N° Capas: 0                                  |   | N° Capas: 0       |              |
| Espesor (mm): 0   |                            | Espesor (mm): 0                              |   | Espesor (mm): 0   |              |
| L: 0  |                            | L: 0   |   | L: 0              |              |
| Profundidad: 14,3 m   |                            | Profundidad: 17 m                            |   | Profundidad: 18 m |              |
| Tipología: 1 2 3  |                            | Tipología: 1 2 3                             |   | Tipología: 1 2 3  |              |
| N° Capa   | Pigmentación               | N° Capa                                      | Pigmentación  | N° Capa           | Pigmentación |
|   |                            |  |   |                   |              |
| NO HAY TAPETE   |                            | NO HAY TAPETE                                |   | NO HAY TAPETE     |              |
| <b>PIGMENTACIÓN (Color)</b>                                       |                            |  |   |                   |              |
| 1. Amarillo   |                            | 4. Rosado                                    |   | 7. Marrón         |              |
| 2. Verde  |                            | 5. Púrpura                                   |   | 8. Negro          |              |
| 3. Blanco   |                            | 6. Naranja                                   |   | 9. Costra         |              |
| <b>LOCALIZACIÓN (L)</b>   |                            |  |   |                   |              |
| (EX) BORDE EXTERNO  |                            |  | (IN) BORDE INTERNO                                      |                   |              |





FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO TAPETES MICROBIANOS  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

| NOMBRE SALAR: ATACAMA   |  | SECTOR/LOCALIDAD: INTERNA   |                    |           |                     |
|---|--|---|--------------------|-----------|---------------------|
| ID ESTACIÓN: I11  | FECHA: 16/09/20  | HORA: 15:39   |                    |           |                     |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>ESTE: 586501<br>NORTE: 2382091                             |  | HUSO: 19K   | REGIÓN:            |           |                     |
| FICHA COMPLETADA POR: <i>Silvia Ruiz / Gonzalo Ruiz</i>                               |  | ALTITUD m s.n.m.: 2306  | PUNTO GPS:         |           |                     |
| TIPO DE SISTEMA MICROBIANO  |  |   |                    |           |                     |
| Evaporita   | Coloración Estación:   |   |                    |           |                     |
| Microbialito  | Presencia Tapetes Sedimentos:  | Profundidad:  |                    |           |                     |
| Tapete Microbiano   |  |   |                    |           |                     |
| Tipo Tapete   | Base Sedimento Superficial   | Base Vegetal  |                    |           |                     |
| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |  |   |                    |           |                     |
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia |                    |           |                     |
| PRESENCIA DE AVES ACUÁTICAS: NO   | PRESENCIA VEGETACIÓN: NO   |   |                    |           |                     |
| PARÁMETROS IN SITU  |  |   |                    |           |                     |
| 1. Oxígeno disuelto (mg/L): 2,82<br>2. T° agua (°C): 22,96<br>3. pH: 8,11             |  | 4. CE (uS/cm): 37430<br>5. Turbidez (NTU): 21,7                                 |                    |           |                     |
| MORFOLOGÍA (Perfil Vertical Descendente)  |  |   |                    |           |                     |
| MUESTRA 1   |  | MUESTRA 2   |                    | MUESTRA 3 |                     |
| N° Capas: 3   | N° Capas: 3  | N° Capas: 4   |                    |           |                     |
| Espesor (mm): 9   | Espesor (mm): 5  | Espesor (mm): 7   |                    |           |                     |
| L: IN COCINA  | L: IN COCINA   | L: IN COCINA  |                    |           |                     |
| Profundidad: 0 cm   | Profundidad: 1,5 cm  | Profundidad: 7 cm   |                    |           |                     |
| Tipología: 1 2 3  | Tipología: 1 2 3   | Tipología: 1 2 3  |                    |           |                     |
| N° Capa   | Pigmentación   | N° Capa   | Pigmentación       | N° Capa   | Pigmentación        |
| 1   | COSTRA VERDE OSCURO  | 1   | COSTRA NARANJO     | 1         | COSTRA VERDE OSCURO |
| 2   | NARANJO/NARANJA  | 2   | VERDE              | 2         | ROSADO              |
| 3   | VERDE CLARO  | 3   | MARRÓN CLARO       | 3         | PURPURA             |
|   |  |   |                    | 4         | NEGRO               |
|   |  |   | HUMEDECIDO         |           | HUMEDECIDO          |
| PIGMENTACIÓN (Color)  |  |   |                    |           |                     |
| 1. Amarillo   | 4. Rosado  | 7. Marrón   |                    |           |                     |
| 2. Verde  | 5. Púrpura   | 8. Negro  |                    |           |                     |
| 3. Blanco   | 6. Naranja   | 9. Costra   |                    |           |                     |
| LOCALIZACIÓN (L)  |  |   |                    |           |                     |
| (EX) BORDE EXTERNO  |  |   | (IN) BORDE INTERNO |           |                     |











FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO TAPETES MICROBIANOS

PROYECTO Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta

|  |                               |                                    |  |
|--|-------------------------------|------------------------------------|--|
| NOMBRE SALAR: <b>ATACAMA</b>                                 |                               | SECTOR/LOCALIDAD: <b>TILHOPOTO</b> |  |
| ID ESTACIÓN: <b>TB-2</b>                                     | FECHA: <b>17/09/20</b>        | HORA: <b>12<sup>25</sup></b>       |  |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>WGS 84: <b>577947</b>             |                               | <b>19K</b>                         |  |
| NORTE: <b>7370323</b>  | ALTITUD m s.n.m.: <b>2314</b> | PUNTO GPS: <b>ANTOFAGASTA</b>      |  |
| FICHA COMPLETADA POR: <b>SILVANA MUÑOZ / GONZALO FUENTES</b> |                               |                                    |  |

|                   |                                   |                               |                     |              |  |
|-------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------|--|
| Evaporita         | <b>NO</b>                         | Coloración Estación:          |                     | Profundidad: |  |
| Microbialito      | <b>NO</b>                         | Presencia Tapetes Sedimentos: |                     |              |  |
| Tapete Microbiano |                                   |                               |                     |              |  |
| Tipo Tapete       | <b>Base Sedimento Superficial</b> |                               | <b>Base Vegetal</b> |              |  |

| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT                                       |  |   |
|---|--|---|
| 1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna | 1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta | 1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia |
| PRESENCIA DE AVES ACUÁTICAS:                                      |  | PRESENCIA VEGETACIÓN:                                     |

|                             |   |                    |   |
|-----------------------------|---|--------------------|---|
| 1. Oxígeno disuelto (mg/L): | — | 4. CE (uS/cm):     | — |
| 2. T° agua (°C):            | — | 5. Turbidez (NTU): | — |
| 3. pH:                      | — |                    |   |

| MORFOLOGÍA (Perfil Vertical Descendente) |                        |  |                        |  |                        |                       |                        |  |
|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|-----------------------|------------------------|--|
| N° Capas:                                | N° Capas:              |  | N° Capas:              |  | N° Capas:              |                       | N° Capas:              |  |
| Espesor (mm):                            | Espesor (mm):          |  | Espesor (mm):          |  | Espesor (mm):          |                       | Espesor (mm):          |  |
| L:                                       | L:                     |  | L:                     |  | L:                     |                       | L:                     |  |
| Profundidad:                             | Profundidad:           |  | Profundidad:           |  | Profundidad:           |                       | Profundidad:           |  |
| Tipología: 1 2 3                         | Tipología: 1 2 3       |  | Tipología: 1 2 3       |  | Tipología: 1 2 3       |                       | Tipología: 1 2 3       |  |
| N° Capa   Pigmentación                   | N° Capa   Pigmentación |  | N° Capa   Pigmentación |  | N° Capa   Pigmentación |                       | N° Capa   Pigmentación |  |
| <b>NO HAY TAPETES</b>                    |                        |  | <b>NO HAY TAPETES</b>  |  |                        | <b>NO HAY TAPETES</b> |                        |  |
| 1. Amarillo                              |                        |  | 4. Rosado              |  |                        | 7. Marrón             |                        |  |
| 2. Verde                                 |                        |  | 5. Púrpura             |  |                        | 8. Negro              |                        |  |
| 3. Blanco                                |                        |  | 6. Naranja             |  |                        | 9. Costra             |                        |  |
| LOCALIZACIÓN (L)                         |                        |  |                        |  |                        |                       |                        |  |
| (EX) BORDE EXTERNO                       |                        |  |                        |  | (IN) BORDE INTERNO     |                       |                        |  |



1.10 Hojas de Campo Tapetes Microbianos - Campaña Verano 2021



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO TAPETES MICROBIANOS  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|   |                        |                            |            |
|---|------------------------|----------------------------|------------|
| NOMBRE SALAR: ATACAMA                           |                        | SECTOR/LOCALIDAD: LA PUNTA |            |
| ID ESTACIÓN: LP-23                              | FECHA: 6/4/21          | HORA: 14:36                |            |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>ESTE: 578 164        |                        | HUSO: 19K                  | REGIÓN: 11 |
| NORTE: 737 6566                                 | ALTITUD m s.n.m.: 2288 |                            | PUNTO GPS: |
| FICHA COMPLETADA POR: Simone Ruiz / Loreal Truñ |                        |                            |            |

| TIPO DE SISTEMA MICROBIANO |                                     |                               |                        |
|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Evaporita                  | <input type="checkbox"/>            | Coloración Estación:          | Rosado con este galeno |
| Microbialito               | <input checked="" type="checkbox"/> | Presencia Tapetes Sedimentos: | Si                     |
| Tapete Microbiano          | <input type="checkbox"/>            | Profundidad:                  | 0                      |
| Tipo Tapete                | Base Sedimento Superficial          |                               | Base Vegetal           |

| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |  |   |
|---|--|---|
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia |
| PRESENCIA DE AVES ACUÁTICAS: Si   |  | PRESENCIA VEGETACIÓN: Si  |

| PARÁMETROS IN SITU               |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| 1. Oxígeno disuelto (mg/L): 3,10 | 4. CE (uS/cm): 57110   |
| 2. T° agua (°C): 21,74           | 5. Turbidez (NTU): 220 |
| 3. pH: 8,21                      |                        |

| MORFOLOGÍA (Perfil Vertical Descendente) |                  |                  |              |                    |              |  |
|--|------------------|------------------|--------------|--------------------|--------------|--|
| MUESTRA 1                                |                  | MUESTRA 2        |              |                    | MUESTRA 3    |  |
| N° Capas: 5                              | N° Capas: 5      | N° Capas: 6      |              |                    |              |  |
| Espesor (mm): 91                         | Espesor (mm): 8  | Espesor (mm): 10 |              |                    |              |  |
| L: EX                                    | L: EX            | L: EX            |              |                    |              |  |
| Profundidad: 0                           | Profundidad: 0   | Profundidad: 0   |              |                    |              |  |
| Tipología: 1 2 3                         | Tipología: 1 2 3 | Tipología: 1 2 3 |              |                    |              |  |
| N° Capa                                  | Pigmentación     | N° Capa          | Pigmentación | N° Capa            | Pigmentación |  |
| 1  | COSTRILLA        | 1                | COSTRILLA    | 1                  | COSTRILLA    |  |
| 2  | ROSADO           | 2                | ROSADO       | 2                  | ROSADO       |  |
| 3  | VERDE            | 3                | VERDE        | 3                  | VERDE        |  |
| 4  | AMARILLO         | 4                | AMARILLO     | 4                  | AMARILLO     |  |
| 5  | NARANJO          | 5                | PURPURA      | 5                  | VERDE OSCURO |  |
|  |                  |                  |              | 6                  | PURPURA      |  |
| PIGMENTACIÓN (Color)                     |                  |                  |              |                    |              |  |
| 1. Amarillo                              | 4. Rosado        | 7. Marrón        |              |                    |              |  |
| 2. Verde                                 | 5. Púrpura       | 8. Negro         |              |                    |              |  |
| 3. Blanco                                | 6. Naranja       | 9. Costra        |              |                    |              |  |
| LOCALIZACIÓN (L)                         |                  |                  |              |                    |              |  |
| (EX) BORDE EXTERNO                       |                  |                  |              | (IN) BORDE INTERNO |              |  |

Meke Sed profundidad 47 cm.







FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO TAPETES MICROBIANOS  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|   |                |                            |            |
|---|----------------|----------------------------|------------|
| NOMBRE SALAR: ATACAMA                                   |                | SECTOR/LOCALIDAD: LA PUNTA |            |
| ID ESTACIÓN: LP-24                                      | FECHA: 6/4/21  | HORA: 1530                 |            |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS                                 |                | HUSO: 19K                  | REGIÓN: II |
| ESTE: 578357  | NORTE: 7376706 | ALTITUD m s.n.m.: 2300     | PUNTO GPS: |
| FICHA COMPLETADA POR: S. LINDA NUÑEZ / G. TORRES RIVERA |                |                            |            |

| TIPO DE SISTEMA MICROBIANO |                               |                     |                |
|----------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------|
| Evaporita                  | Coloración Estación:          | BLANCO/ROSADO CLARO |                |
| Microbialito               | Presencia Tapetes Sedimentos: | SI                  | Profundidad: 0 |
| Tapete Microbiano          |                               |                     |                |
| Base Sedimento Superficial | SUPERFICIE SECA               |                     | Base Vegetal   |

| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |  |   |
|---|--|---|
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia |
| PRESENCIA DE AVES ACUÁTICAS:  |  | PRESENCIA VEGETACIÓN:   |

| PARÁMETROS IN SITU               |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1. Oxígeno disuelto (mg/L): 3,02 | 4. CE (uS/cm): 8150     |
| 2. T° agua (°C): 19,37           | 5. Turbidez (NTU): 1,06 |
| 3. pH: 8,12                      |                         |

| MORFOLOGÍA (Perfil Vertical Descendente) |                 |                  |              |                    |                   |  |
|--|-----------------|------------------|--------------|--------------------|-------------------|--|
| MUESTRA 1                                |                 | MUESTRA 2        |              | MUESTRA 3          |                   |  |
| N° Capas: 4                              | N° Capas: 3     | N° Capas: 6      |              |                    |                   |  |
| Espesor (mm): 7                          | Espesor (mm): 5 | Espesor (mm): 15 |              |                    |                   |  |
| L: EX                                    | L: EX           | L: EX            |              |                    |                   |  |
| Profundidad: 0                           | Profundidad: 0  | Profundidad: 0   |              |                    |                   |  |
| Tipología: 1 2 3                         |                 | Tipología: 1 2 3 |              | Tipología: 1 2 3   |                   |  |
| N° Capa                                  | Pigmentación    | N° Capa          | Pigmentación | N° Capa            | Pigmentación      |  |
| 1  | ROSA DO         | 1                | ROSA DO      | 1                  | ROSA DO / ROSA DO |  |
| 2  | NARANJO         | 2                | NARANJO      | 2                  | VERDE             |  |
| 3  | AMARILLO        | 3                | VERDE CLARO  | 3                  | PURPURA           |  |
| 4  | VERDE           |                  |              | 4                  | VERDE             |  |
|  |                 |                  |              | 5                  | AMARILLO          |  |
|  |                 |                  |              | 6                  | MARRÓN            |  |
| PIGMENTACIÓN (Color)                     |                 |                  |              |                    |                   |  |
| 1. Amarillo                              |                 | 4. Rosado        |              | 7. Marrón          |                   |  |
| 2. Verde                                 |                 | 5. Púrpura       |              | 8. Negro           |                   |  |
| 3. Blanco                                |                 | 6. Naranja       |              | 9. Costra          |                   |  |
| LOCALIZACIÓN (L)                         |                 |                  |              |                    |                   |  |
| (EX) BORDE EXTERNO                       |                 |                  |              | (IN) BORDE INTERNO |                   |  |

Muestra Sed. 4mm Monocapa Verde azulado  
 Prof. → 0,5mm Resaca indet.













FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO TAPETES MICROBIANOS  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|  |                               |                                   |                   |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| NOMBRE SALAR: <b>ATACAMA</b>                   |                               | SECTOR/LOCALIDAD: <b>LA BRAVA</b> |                   |
| ID ESTACIÓN: <b>LD-2</b>                       | FECHA: <b>6/4/21</b>          | HORA: <b>17:28</b>                |                   |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS<br>ESTE: <b>576783</b> |                               | HUSO: <b>19K</b>                  | REGIÓN: <b>II</b> |
| NORTE: <b>7375377</b>                          | ALTITUD m s.n.m.: <b>2302</b> |                                   | PUNTO GPS:        |

FICHA COMPLETADA POR: **SILVANA NUÑOZ / 6022mo ECOM**

| TIPO DE SISTEMA MICROBIANO |                                   |                               |                        |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Evaporita                  |                                   | Coloración Estación:          | <b>BLANCO / ROSADO</b> |
| Microbialito               |                                   | Presencia Tapetes Sedimentos: | Profundidad: <b>0</b>  |
| Tapete Microbiano          |                                   |                               |                        |
| Tipo Tapete                | <b>Base Sedimento Superficial</b> |                               | <b>Base Vegetal</b>    |

| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |  |   |
|---|--|---|
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia |
| PRESENCIA DE AVES ACUÁTICAS: <b>SI</b>  | PRESENCIA VEGETACIÓN: <b>SI</b>  |   |

| PARÁMETROS IN SITU                      |                                |
|---|--------------------------------|
| 1. Oxígeno disuelto (mg/L): <b>1,89</b> | 4. CE (uS/cm): <b>139200</b>   |
| 2. T° agua (°C): <b>21,73</b>           | 5. Turbidez (NTU): <b>2,77</b> |
| 3. pH: <b>7,89</b>                      |                                |

| MORFOLOGÍA (Perfil Vertical Descendente) |                         |                         |                 |           |                      |  |
|--|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------|----------------------|--|
| MUESTRA 1                                |                         | MUESTRA 2               |                 | MUESTRA 3 |                      |  |
| N° Capas: <b>5</b>                       | N° Capas: <b>5</b>      | N° Capas: <b>5</b>      |                 |           |                      |  |
| Espesor (mm): <b>11</b>                  | Espesor (mm): <b>8</b>  | Espesor (mm): <b>10</b> |                 |           |                      |  |
| L: <b>EX</b>                             | L: <b>EX</b>            | L: <b>EX</b>            |                 |           |                      |  |
| Profundidad: <b>0</b>                    | Profundidad: <b>0</b>   | Profundidad: <b>0</b>   |                 |           |                      |  |
| Tipología: <b>1 2 3</b>                  | Tipología: <b>1 2 3</b> | Tipología: <b>1 2 3</b> |                 |           |                      |  |
| N° Capa                                  | Pigmentación            | N° Capa                 | Pigmentación    | N° Capa   | Pigmentación         |  |
| 1  | <b>COSTRA</b>           | 1                       | <b>COSTRA</b>   | 1         | <b>COSTRA ROSADA</b> |  |
| 2  | <b>NARANJO</b>          | 2                       | <b>NARANJO</b>  | 2         | <b>NARANJO</b>       |  |
| 3  | <b>VERDE</b>            | 3                       | <b>VERDE</b>    | 3         | <b>AMARILLO</b>      |  |
| 4  | <b>AMARILLO</b>         | 4                       | <b>AMARILLO</b> | 4         | <b>VERDE</b>         |  |
| 5  | <b>ROSADO</b>           | 5                       | <b>ROSADO</b>   | 5         | <b>ROSADO</b>        |  |
|  | <b>MARRÓN</b>           |                         | <b>MARRÓN</b>   |           | <b>MARRÓN</b>        |  |

| PIGMENTACIÓN (Color) |            |           |
|----------------------|------------|-----------|
| 1. Amarillo          | 4. Rosado  | 7. Marrón |
| 2. Verde             | 5. Púrpura | 8. Negro  |
| 3. Blanco            | 6. Naranja | 9. Costra |

LOCALIZACIÓN (L)  
 (EX) BORDE EXTERNO | (IN) BORDE INTERNO



FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO TAPETES MICROBIANOS  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|  |                |                            |            |
|--|----------------|----------------------------|------------|
| NOMBRE SALAR: ATACAMA                                |                | SECTOR/LOCALIDAD: LA BRAVA |            |
| ID ESTACIÓN: LB-3                                    | FECHA: 6/4/21  | HORA: 1820                 |            |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS                              |                | HUSO: 19K                  | REGIÓN: II |
| ESTE: 577268   | NORTE: 7375162 | ALTITUD m s.n.m.: 2303     | PUNTO GPS: |
| FICHA COMPLETADA POR: SILVANA NUÑO / GONZALO RIVEROS |                |                            |            |

| TIPO DE SISTEMA MICROBIANO |                                     |                               |                            |
|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Evaporita                  | <input checked="" type="checkbox"/> | Coloración Estación:          |                            |
| Microbialito               | <input type="checkbox"/>            | Presencia Tapetes Sedimentos: |                            |
| Tapete Microbiano          | <input checked="" type="checkbox"/> |                               | Profundidad: BORDE INTERNO |
| Tipo Tapete                | Base Sedimento Superficial          |                               | Base Vegetal               |

| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |  |   |
|---|--|---|
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia |
| PRESENCIA DE AVES ACUÁTICAS: NO   | PRESENCIA VEGETACIÓN: NO   |   |

| PARÁMETROS IN SITU               |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1. Oxígeno disuelto (mg/L): 6,07 | 4. CE (uS/cm): 31830    |
| 2. T° agua (°C): 17,58           | 5. Turbidez (NTU): 0,51 |
| 3. pH: 8,34                      |                         |

| MORFOLOGÍA (Perfil Vertical Descendente) |                |                  |                    |                  |              |  |
|--|----------------|------------------|--------------------|------------------|--------------|--|
| MUESTRA 1                                |                | MUESTRA 2        |                    | MUESTRA 3        |              |  |
| N° Capas: 4                              |                | N° Capas: 4      |                    | N° Capas: 3      |              |  |
| Espesor (mm): 7                          |                | Espesor (mm): 4  |                    | Espesor (mm): 7  |              |  |
| L: IN                                    |                | L: IN            |                    | L: IN            |              |  |
| Profundidad: 0                           |                | Profundidad: 0   |                    | Profundidad: 0   |              |  |
| Tipología: 1 2 3                         |                | Tipología: 1 2 3 |                    | Tipología: 1 2 3 |              |  |
| N° Capa                                  | Pigmentación   | N° Capa          | Pigmentación       | N° Capa          | Pigmentación |  |
| 1  | Costra         | 1                | Costra Rosada      | 1                | Costra       |  |
| 2  | Verde Oscuro   | 2                | Naranja            | 2                | Verde Oscuro |  |
| 3  | Rosado         | 3                | Marrón             | 3                | Marrón       |  |
| 4  | Púrpura/Marrón | 4                | Naranja            |                  |              |  |
| PIGMENTACIÓN (Color)                     |                |                  |                    |                  |              |  |
| 1. Amarillo                              | 4. Rosado      | 7. Marrón        |                    |                  |              |  |
| 2. Verde                                 | 5. Púrpura     | 8. Negro         |                    |                  |              |  |
| 3. Blanco                                | 6. Naranja     | 9. Costra        |                    |                  |              |  |
| LOCALIZACIÓN (L)                         |                |                  |                    |                  |              |  |
| (EX) BORDE EXTERNO                       |                |                  | (IN) BORDE INTERNO |                  |              |  |

Sumergido





FICHA DE TERRENO  
 MONITOREO TAPETES MICROBIANOS  
 PROYECTO "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama, II Región de Antofagasta"

|  |                |                            |            |
|--|----------------|----------------------------|------------|
| NOMBRE SALAR: ATACAMA                                |                | SECTOR/LOCALIDAD: LA BRAVA |            |
| ID ESTACIÓN: LB-3                                    | FECHA: 6/4/21  | HORA: 18 <sup>20</sup>     |            |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS                              |                | HUSO: 15K                  | REGIÓN: II |
| ESTE: 577268   | NORTE: 7375162 | ALTITUD m s.n.m.: 2303     | PUNTO GPS: |
| FICHA COMPLETADA POR: SILVANA NUJOL / GONZALO FORTES |                |                            |            |

| TIPO DE SISTEMA MICROBIANO |   |                               |              |
|----------------------------|---|-------------------------------|--------------|
| Evaporita                  | / | Coloración Estación:          | VERDE ROSADO |
| Microbialito               | / | Presencia Tapetes Sedimentos: | Si           |
| Tapete Microbiano          |   | Profundidad:                  | 2 cm         |
| Base Sedimento Superficial |   | Base Vegetal                  |              |

| CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT   |  |   |
|---|--|---|
| TIPO DE HÁBITAT:<br>1. Afloramiento<br>2. Vega<br>3. Pajonal<br>4. Canal<br>5. Laguna | VELOCIDAD SUPERFICIAL:<br>1. Nula<br>2. Baja<br>3. Moderada<br>4. Alta | TURBIDEZ DEL AGUA:<br>1. Transparente<br>2. Ligeramente turbia<br>3. Muy turbia |
| PRESENCIA DE AVES ACUÁTICAS: NO   | PRESENCIA VEGETACIÓN: NO   |   |

| PARÁMETROS IN SITU               |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1. Oxígeno disuelto (mg/L): 6,04 | 4. CE (uS/cm): 31830    |
| 2. T° agua (°C): 13,58           | 5. Turbidez (NTU): 0,51 |
| 3. pH: 8,24                      |                         |

| MORFOLOGÍA (Perfil Vertical Descendente) |               |               |                    |               |               |  |
|--|---------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|--|
| MUESTRA 1                                |               | MUESTRA 2     |                    | MUESTRA 3     |               |  |
| N° Capas:                                | 3             | N° Capas:     | 3                  | N° Capas:     | 3             |  |
| Espesor (mm):                            | 6             | Espesor (mm): | 7                  | Espesor (mm): | 7             |  |
| L:                                       | EX            | L:            | EX                 | L:            | EX            |  |
| Profundidad:                             | 0             | Profundidad:  | 0                  | Profundidad:  | 0             |  |
| Tipología:                               | 1 2 3         | Tipología:    | 1 2 3              | Tipología:    | 1 2 3         |  |
| N° Capa                                  | Pigmentación  | N° Capa       | Pigmentación       | N° Capa       | Pigmentación  |  |
| 1  | COSTRA ROSADA | 1             | COSTRA ROSADA      | 1             | COSTRA ROSADA |  |
| 2  | VERDE OSCURO  | 2             | VERDE OSCURO       | 2             | VERDE OSCURO  |  |
| 3  | ROSA DO       | 3             | VERDE CLARO        | 3             | VERDE CLARO   |  |
|  | PURPURA       |               | MARRON             |               | MARRON        |  |
| PIGMENTACIÓN (Color)                     |               |               |                    |               |               |  |
| 1. Amarillo                              | 4. Rosado     | 7. Marron     |                    |               |               |  |
| 2. Verde                                 | 5. Púrpura    | 8. Negro      |                    |               |               |  |
| 3. Blanco                                | 6. Naranja    | 9. Costra     |                    |               |               |  |
| LOCALIZACIÓN (L)                         |               |               |                    |               |               |  |
| (EX) BORDE EXTERNO                       |               |               | (IN) BORDE INTERNO |               |               |  |

MUESTRA 2D PROF = 2 cm  
 Sin tapetes.

### 1.11 Características generales de las estaciones de muestreo - Campaña Invierno 2020

| ID Estación | Fecha      | Hora Muestreo | Sector / Localidad | Este   | Norte   | Altura Geográfica m.s.n.m. | Caracterización hábitat Tipo hábitat | Caracterización hábitat Vegetación Ribereña | Caracterización hábitat Turbidez agua | Caracterización hábitat Alteraciones antrópicas | Caracterización hábitat Usos cuenca | Profundidad promedio cm | Vegetación Acuática   | Tipo de Sustrato           | Observaciones generales  |
|-------------|------------|---------------|--------------------|--------|---------|----------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------|---|----------------------------|--|
| LP-23       | 15-09-2020 | 10:21         | La Punta           | 578153 | 7376592 | 2294                       | Laguna                               | Herbáceas                                   | Transparente                          | No  | Industrial                          | 16,0                    | Hidrófitas sumergidas ( <i>Ruppia</i> );<br>Especies emergentes o Helófitas | Limo;<br>Arcilla           | Sin observaciones  |
| LP-24       | 15-09-2020 | 11:46         | La Punta           | 578351 | 7376714 | 2306                       | Laguna                               | Herbáceas                                   | Transparente                          | No  | Industrial                          | 25,0                    | Hidrófitas sumergidas ( <i>Ruppia</i> );<br>Especies emergentes o Helófitas | Limo;<br>Arcilla           | Presencia de <i>Sarcocornia fruticosa</i> en borde laguna  |
| LB-1        | 15-09-2020 | 13:32         | La Brava           | 576680 | 7375475 | 2312                       | Laguna                               | Sin vegetación                              | Transparente                          | No  | Industrial                          | 28,0                    | Sin vegetación  | Limo;<br>Arcilla           | Laguna con espejo de agua en retroceso   |
| LB-2        | 15-09-2020 | 14:10         | La Brava           | 576981 | 7375381 | 2315                       | Laguna                               | Herbáceas                                   | Transparente                          | No  | Industrial                          | 12,0                    | Especies emergentes o Helófitas ( <i>Triglochin</i> )                       | Limo;<br>Arcilla           | Laguna con espejo de agua en retroceso   |
| LB-3        | 15-09-2020 | 15:35         | La Brava           | 577274 | 7375176 | 2310                       | Laguna                               | Sin vegetación                              | Transparente                          | No  | Industrial                          | 20,0                    | Hidrófitas sumergidas ( <i>Ruppia</i> )                                     | Limo;<br>Arcilla           | Presencia <i>Ruppia</i> senescente, espejo de agua en retroceso.                                 |
| S-5         | 16-09-2020 | 11:40         | Peine/Salada       | 587530 | 7380798 | 2314                       | Laguna                               | Sin vegetación                              | Ligeramente turbia                    | No  | Industrial                          | 32,0                    | Hidrófitas sumergidas ( <i>Ruppia</i> )                                     | Limo;<br>Arcilla           | Se observa una hidrófita sumergida ( <i>Ruppia</i> ), en el centro de la laguna y en los bordes. |
| S-9         | 16-09-2020 | 10:52         | Peine/Salada       | 588086 | 7380517 | 2304                       | Laguna                               | Sin vegetación                              | Transparente                          | No  | Industrial                          | 12,0                    | Sin vegetación  | Limo;<br>Arcilla;<br>Arena | <i>Ruppia</i> presente en medio de la laguna   |

| ID Estación | Fecha      | Hora Muestreo | Sector / Localidad | Este   | Norte   | Altura Geográfica m.s.n.m. | Caracterización hábitat Tipo hábitat | Caracterización hábitat Vegetación Ribereña | Caracterización hábitat Turbidez agua | Caracterización hábitat Alteraciones antrópicas | Caracterización hábitat Usos cuenca | Profundidad promedio cm | Vegetación Acuática  | Tipo de Sustrato          | Observaciones generales   |
|-------------|------------|---------------|--------------------|--------|---------|----------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------|--|---------------------------|---|
| SA-25       | 16-09-2020 | 13:25         | Peine/Saladita     | 587116 | 7381450 | 2308                       | Laguna                               | Sin vegetación                              | Ligeramente turbia                    | No  | Industrial                          | 16,0                    | Hidrófitas sumergidas ( <i>Ruppia</i> )                            | Limo; Arcilla             | Sin observaciones   |
| S-10        | 16-09-2020 | 15:00         | Peine/Saladita     | 586834 | 7381818 | 2308                       | Laguna                               | Sin vegetación                              | Ligeramente turbia                    | No  | Industrial                          | 20,0                    | Hidrófitas sumergidas ( <i>Ruppia</i> )                            | Limo; Arcilla; Arena      | <i>Ruppia</i> presente en medio de la laguna  |
| I-11        | 16-09-2020 | 15:45         | Peine/Interna      | 586506 | 7382073 | 2307                       | Laguna                               | Sin vegetación                              | Transparente                          | No  | Industrial                          | 10,0                    | Sin vegetación   | Limo; Arcilla; Arena      | Sin observaciones   |
| I-17        | 16-09-2020 | 17:12         | Peine/Interna      | 586000 | 7383042 | 2305                       | Laguna                               | Sin vegetación                              | Transparente                          | No  | Industrial                          | 8,0                     | Sin vegetación   | Limo; Arcilla             | Estación de monitoreo inundada  |
| TB-1        | 17-09-2020 | 11:05         | Tilopozo           | 577843 | 7370328 | 2308                       | Afloramiento/Vega                    | Herbáceas/Pajonal Hídrico                   | Transparente                          | No  | Otros/Sin Uso                       | 311,0                   | Hidrófitas libre-flotantes, sumergidas, Helófitas, Algas flotantes | Roca Madre, limo, arcilla | Ojo de Agua; Se observó canal aledaño de 97 cm de ancho; Especies emergentes y algas flotantes en canal; Presencia de <i>Gambusia</i> . |
| TB-2        | 17-09-2020 | 12:25         | Tilopozo           | 573949 | 7370322 | 2314                       | Pajonal hídrico                      | Herbáceas/Pajonal Hídrico                   | -                                     | Si  | Otros/Sin Uso                       | -                       | Especies emergentes, <i>Schoenoplectus californicus</i>            | sin registro              | Sin Agua  |
| TB-3        | 17-09-2020 | 13:25         | Tilopozo           | 577714 | 7369535 | 2316                       | Afloramiento/Vega                    | Herbáceas/Pajonal Hídrico                   | Ligeramente turbia                    | Si  | Industrial                          | 282,0                   | Hidrófitas natantes; Especies emergentes; Algas flotantes          | Roca Madre; Limo; Arcilla | Ojo de Agua; Presencia de <i>Gambusia</i> ; Se observó instalación industrial (Bomba de Agua)   |

### 1.12 Características generales de las estaciones de muestreo - Campaña Verano 2021

| ID Estación | Fecha      | Hora Muestreo  | Sector / Localidad | Este   | Norte   | Altura Geográfica m.s.n.m. | Caracterización hábitat Tipo hábitat | Caracterización hábitat Vegetación Ribereña | Caracterización hábitat Turbidez agua | Caracterización hábitat Alteraciones antrópicas | Caracterización hábitat Usos cuenca | Profundidad promedio cm | Vegetación Acuática  | Tipo de Sustrato     | Observaciones generales   |
|-------------|------------|----------------|--------------------|--------|---------|----------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------|--|----------------------|---|
| LP-23       | 06-04-2021 | 14:30          | La Punta           | 578153 | 7376593 | 2286                       | Laguna                               | Herbáceas                                   | Transparente                          | No  | Industrial                          | 16,0                    | Hidrófitas sumergidas ( <i>Ruppia</i> ); Especies emergentes o Helófitas | Limo; Arcilla; Arena | Sin observaciones   |
| LP-24       | 06-04-2021 | 15:30          | La Punta           | 578164 | 7376716 | 2300                       | Laguna                               | Herbáceas                                   | Transparente                          | No  | Industrial                          | 16,7                    | Hidrófitas sumergidas ( <i>Ruppia</i> ); Especies emergentes o Helófitas | Limo; Arcilla; Arena | Presencia de <i>Sarcocornia fruticosa</i> en borde laguna y <i>Ruppia</i> sumergida |
| LB-1        | 06-04-2021 | 16:50          | La Brava           | 576685 | 7375484 | 2302                       | Laguna                               | Sin vegetación                              | Transparente                          | No  | Industrial                          | 18,2                    | Sin vegetación   | Limo; Arcilla        | Laguna con espejo de agua en retroceso, olor a compuestos sulfurados                |
| LB-2        | 06-04-2021 | 17:30          | La Brava           | 577001 | 7375383 | 2302                       | Laguna                               | Herbáceas                                   | Ligeramente turbia                    | No  | Industrial                          | 5,8                     | Especies emergentes o Helófitas ( <i>Triglochin</i> )                    | Limo; Arcilla        | Laguna con espejo de agua en retroceso, olor a compuestos sulfurados                |
| LB-3        | 06-04-2021 | 18:30          | La Brava           | 577266 | 7375178 | 2303                       | Laguna                               | Sin vegetación                              | Transparente                          | No  | Industrial                          | 16,3                    | Hidrófitas sumergidas ( <i>Ruppia</i> )                                  | Limo; Arcilla        | Presencia <i>Ruppia</i> senescente, espejo de agua en retroceso.                    |
| S-5         | Sin acceso | Peine/Salada   | Sin acceso         |        |         |                            |                                      |   |                                       |   |                                     |                         |  |                      |   |
| S-9         |            | Peine/Salada   |                    |        |         |                            |                                      |   |                                       |   |                                     |                         |  |                      |   |
| SA-25       |            | Peine/Saladita |                    |        |         |                            |                                      |   |                                       |   |                                     |                         |  |                      |   |
| S-10        |            | Peine/Saladita |                    |        |         |                            |                                      |   |                                       |   |                                     |                         |  |                      |   |
| I-11        |            | Peine/Interna  |                    |        |         |                            |                                      |   |                                       |   |                                     |                         |  |                      |   |
| I-17        |            | Peine/Interna  |                    |        |         |                            |                                      |   |                                       |   |                                     |                         |  |                      |   |

| ID Estación | Fecha      | Hora Muestreo | Sector / Localidad | Este   | Norte   | Altura Geográfica m.s.n.m. | Caracterización hábitat Tipo hábitat | Caracterización hábitat Vegetación Ribereña | Caracterización hábitat Turbidez agua | Caracterización hábitat Alteraciones antrópicas | Caracterización hábitat Usos cuenca | Profundidad promedio cm | Vegetación Acuática   | Tipo de Sustrato          | Observaciones generales   |
|-------------|------------|---------------|--------------------|--------|---------|----------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------|---|---------------------------|---|
| TB-1        | 08-04-2021 | 9:45          | Tilopozo           | 577851 | 7370334 | 2316                       | Afloramiento/Vega                    | Herbáceas/Pajonal Hídrico                   | Transparente                          | No  | Otros/Sin Uso                       | 3,11 m                  | Hidrófitas sumergidas, Helófitas, Algas flotantes           | Roca Madre, limo, arcilla | Ojo de Agua; Se observó canal aledaño de 97 cm de ancho; Especies emergentes y algas flotantes en canal; Presencia de <i>Gambusia</i> . |
| TB-2        | 08-04-2021 | 11:17         | Tilopozo           | 573947 | 7370317 | 2316                       | -                                    | Herbáceas/Pajonal Hídrico                   | -                                     | No  | Otros/Sin Uso                       | -                       | Especies emergentes, <i>Schoenoplectus californicus</i>     | sin registro              | Sin Agua  |
| TB-3        | 08-04-2021 | 12:03         | Tilopozo           | 577713 | 7369532 | 2314                       | Afloramiento/Vega                    | Herbáceas/Pajonal Hídrico                   | Transparente                          | Si  | Industrial                          | 2,82 m                  | Hidrófitas sumergidas; Especies emergentes; Algas flotantes | Roca Madre; Limo; Arcilla | Ojo de Agua; Presencia de <i>Gambusia</i> ; Se observó instalación industrial (Bomba de Agua)   |



### 1.13 Taxa representativas y porcentaje para cada componente y sector durante las campañas de Invierno

| Fitobentos                  |                            |                             |                                |                            |                                |                             |                             |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Sector Peine                |                            |                             |                                |                            |                                |                             |                             |
| Inv-2008 (LB)               | Inv-2013 (LB)              | Inv-2014 (LB)               | Inv-2016 (M1)                  | Inv-2017 (M3)              | Inv-2018 (M5)                  | Inv-2019 (M7)               | Inv-2020 (M9)               |
| <i>Mastogloia</i> * (18,7%) | <i>Navicula</i> * (31,1%)  | <i>Amphora</i> * (28,2%)    | <i>Denticula</i> * (39,6%)     | <i>Denticula</i> * (39,1%) | <i>Navicula</i> * (56,8%)      | <i>Mastogloia</i> * (23,5%) | <i>Amphora</i> * (58,4%)    |
| <i>Amphora</i> * (14,2%)    | <i>Denticula</i> * (26,5%) | <i>Achnanthes</i> * (17,6%) | <i>Amphora</i> * (13,5%)       | <i>Nitzschia</i> * (33,2%) | <i>Nitzschia</i> * (17,4%)     | <i>Rhopalodia</i> * (17,2%) | <i>Fallacia</i> * (5,8%)    |
| <i>Navicula</i> * (10,8%)   | <i>Nitzschia</i> * (16,8%) | <i>Mastogloia</i> * (14,8%) | <i>Cocconeis</i> * (8,8%)      | <i>Navicula</i> * (10,6%)  | <i>Navicymbula</i> * (9,1%)    | Pennales indet.* (12,3%)    | <i>Denticula</i> * (5,4%)   |
| Sector La Punta y La Brava  |                            |                             |                                |                            |                                |                             |                             |
| Inv-2008 (LB)               | Inv-2013 (LB)              | Inv-2014 (LB)               | Inv-2016 (M1)                  | Inv-2017 (M3)              | Inv-2018 (M5)                  | Inv-2019 (M7)               | Inv-2020 (M9)               |
| <i>Denticula</i> * (25,7%)  | <i>Nitzschia</i> * (44,8%) | <i>Denticula</i> * (34,0%)  | <i>Denticula</i> * (57,1%)     | <i>Nitzschia</i> * (84,6%) | <i>Nitzschia</i> * (50,4%)     | <i>Denticula</i> * (15,1%)  | <i>Denticula</i> * (58,3%)  |
| <i>Fragilaria</i> * (23,4%) | <i>Denticula</i> * (10,1%) | <i>Entomoneis</i> * (18,0%) | <i>Oscillatoria</i> ** (18,3%) | <i>Mastogloia</i> * (5,2%) | <i>Navicula</i> * (20,2%)      | <i>Achnanthes</i> * (12,8%) | <i>Fragilaria</i> * (12,0%) |
| <i>Navicula</i> * (10,8%)   | <i>Mastogloia</i> * (8,7%) | <i>Achnanthes</i> * (11,6%) | <i>Mastogloia</i> * (6,7%)     | <i>Encyonema</i> * (3,1%)  | <i>Oscillatoria</i> ** (11,8%) | <i>Amphora</i> * (8,4%)     | <i>Mastogloia</i> * (9,3%)  |
| Sector Vegas de Tilopozo    |                            |                             |                                |                            |                                |                             |                             |
| Inv-2008 (LB)               | Inv-2013 (LB)              | Inv-2014 (LB)               | Inv-2016 (M1)                  | Inv-2017 (M3)              | Inv-2018 (M5)                  | Inv-2019 (M7)               | Inv-2020 (M9)               |
| Sin Línea de Base           |                            |                             | <i>Amphora</i> * (22,5%)       | <i>Nitzschia</i> * (84,5%) | <i>Nitzschia</i> * (48,5%)     | <i>Nitzschia</i> * (35,9%)  | <i>Fragilaria</i> * (53,3%) |
|                             |                            |                             | <i>Synedra</i> * (15,5%)       | <i>Cocconeis</i> * (13,8%) | <i>Navicula</i> * (25,1%)      | <i>Diploneis</i> * (23,4%)  | <i>Nitzschia</i> * (26,6%)  |
|                             |                            |                             | <i>Denticula</i> * (15,1%)     | <i>Halumphora</i> * (0,9%) | <i>Amphora</i> * (8,8%)        | <i>Cocconeis</i> * (11,9%)  | <i>Denticula</i> * (8,3%)   |

\*Clase Bacillariophyceae (Diatomeas)

\*\*Clase Cyanophyceae

| Fitoplancton                  |                                |                                   |                               |                               |                                      |                                   |  |
|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--|
| Sector Peine                  |                                |                                   |                               |                               |                                      |                                   |  |
| Inv-2008 (LB)                 | Inv-2013 (LB)                  | Inv-2014 (LB)                     | Inv-2016 (M1)                 | Inv-2017 (M3)                 | Inv-2018 (M5)                        | Inv-2019 (M7)                     | Inv-2020 (M9)                          |
| <i>Fragilaria*</i><br>(24,3%) | <i>Navicula*</i><br>(33,1%)    | <i>Amphora*</i><br>(28,9%)        | <i>Amphora*</i><br>(21,6%)    | <i>Nitzschia*</i><br>(28,9%)  | <i>Nitzschia*</i><br>(43,1%)         | <i>Merismopedia***</i><br>(29,8%) | <i>Amphora*</i><br>(50,9%)             |
| <i>Mastogloia*</i><br>(15,0%) | <i>Dunaliella**</i><br>(23,6%) | <i>Achnanthes*</i><br>(27,4%)     | <i>Denticula*</i><br>(16,6%)  | <i>Navicula*</i><br>(24,5%)   | <i>Navicula*</i><br>(23,5%)          | <i>Rhopalodia*</i><br>(16,7%)     | <i>Achnantheidium*</i><br>(20,1%)      |
| <i>Achnanthes*</i><br>(14,9%) | <i>Denticula*</i><br>(15,7%)   | <i>Cocconeis*</i><br>(11,7%)      | <i>Cocconeis*</i><br>(15,9%)  | <i>Halamphora*</i><br>(14,5%) | <i>Closterium*****</i><br>(9,8%)     | <i>Mastogloia*</i><br>(10,1%)     | <i>Diatoma*</i><br>(11,8%)             |
|                               |                                |                                   |                               |                               |                                      |                                   |  |
| Sector La Punta y La Brava    |                                |                                   |                               |                               |                                      |                                   |  |
| Inv-2008 (LB)                 | Inv-2013 (LB)                  | Inv-2014 (LB)                     | Inv-2016 (M1)                 | Inv-2017 (M3)                 | Inv-2018 (M5)                        | Inv-2019 (M7)                     | Inv-2020 (M9)                          |
| <i>Fragilaria*</i><br>(40,2%) | <i>Denticula*</i><br>(33,1%)   | <i>Denticula*</i><br>(48,9%)      | <i>Denticula*</i><br>(43,3%)  | <i>Denticula*</i><br>(29,3%)  | <i>Nitzschia*</i><br>(31,3%)         | <i>Microcystis***</i><br>(43,2%)  | <i>Denticula*</i><br>(78,9%)           |
| <i>Denticula*</i><br>(16,3%)  | <i>Haloroundia*</i><br>(15,2%) | <i>Sphaerocystis**</i><br>(15,9%) | <i>Amphora*</i><br>(13,1%)    | <i>Halamphora*</i><br>(25,2%) | <i>Cymbellonitzschia*</i><br>(25,9%) | Pennales indet.*<br>(23,5%)       | <i>Amphora*</i><br>(9,9%)              |
| <i>Mastogloia*</i><br>(12,8%) | <i>Rhopalodia*</i><br>(10,3%)  | <i>Achnanthes*</i><br>(9,7%)      | <i>Mastogloia*</i><br>(9,4%)  | <i>Nitzschia*</i><br>(18,9%)  | <i>Navicula*</i><br>(9,5%)           | <i>Rhopalodia*</i><br>(8,1%)      | <i>Brachysira/Nitzschia*</i><br>(2,8%) |
|                               |                                |                                   |                               |                               |                                      |                                   |  |
| Sector Vegas de Tilopozo      |                                |                                   |                               |                               |                                      |                                   |  |
| Inv-2008 (LB)                 | Inv-2013 (LB)                  | Inv-2014 (LB)                     | Inv-2016 (M1)                 | Inv-2017 (M3)                 | Inv-2018 (M5)                        | Inv-2019 (M7)                     | Inv-2020 (M9)                          |
| Sin Línea de Base             |                                |                                   | <i>Anabaena***</i><br>(54,1%) | <i>Nitzschia*</i><br>(36,8%)  | <i>Nitzschia*</i><br>(49,7%)         | <i>Mougeotia*****</i><br>(65,1%)  | <i>Diatoma*</i><br>(80,8%)             |
|                               |                                |                                   | <i>Amphora*</i><br>(27,1%)    | <i>Halamphora*</i><br>(28,4%) | <i>Navicula*</i><br>(26,9%)          | <i>Spirogyra*****</i><br>(20,3%)  | <i>Cocconeis*</i><br>(19,2%)           |
|                               |                                |                                   | <i>Synedra*</i><br>(8,9%)     | <i>Navicula*</i><br>(65,1%)   | <i>Epithemia*</i><br>(9,0%)          | <i>Synedra*</i><br>(8,4%)         | -                                      |

\*Clase Bacillariophyceae (Diatomeas)

\*\*Clase Chlorophyceae

\*\*\*Clase Cyanophyceae

\*\*\*\*Orden Pennales

\*\*\*\*\*Clase Conjugatophyceae

| Zooplankton                       |   |                                  |                                  |                                      |                                       |                                       |                                       |
|-----------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Sector Peine                      |   |                                  |                                  |                                      |                                       |                                       |                                       |
| Inv-2008 (LB)                     | Inv-2013 (LB)                           | Inv-2014 (LB)                    | Inv-2016 (M1)                    | Inv-2017 (M3)                        | Inv-2018 (M5)                         | Inv-2019 (M7)                         | Inv-2020 (M9)                         |
| Cyclopoida<br>(40,5%)             | <i>Boeckella titicacae</i><br>(75,4%)   | <i>Attheyella</i> sp.<br>(67,9%) | Cyclopoidae<br>(79,7%)           | Harpacticoida<br>(99,5%)             | Harpacticoida<br>(99,7%)              | Canthocamptidae<br>(67,9%)            | Canthocamptidae indet.<br>(42,3%)     |
| <i>Hyalella</i> sp.<br>(24,5%)    | <i>Attheyella</i> sp.<br>(24,6%)        | Cyclopoida<br>(28,7%)            | <i>Attheyella</i> sp.<br>(13,7%) | <i>Artemia franciscana</i><br>(0,3%) | <i>Artemia franciscana</i><br>(0,3%)  | <i>Artemia franciscana</i><br>(29,4%) | <i>Artemia franciscana</i><br>(24,1%) |
| <i>Paracyclops</i> sp.<br>(13,4%) | -                                       | Ostracoda<br>(2,6%)              | <i>Boeckella</i> sp.<br>(6,2%)   | Copepoda indet.<br>(0,2%)            | -                                     | Ceratopogonidae<br>(1,9%)             | Harpacticoida indet.<br>(12,4%)       |
| Sector La Punta y La Brava        |   |                                  |                                  |                                      |                                       |                                       |                                       |
| Inv-2008 (LB)                     | Inv-2013 (LB)                           | Inv-2014 (LB)                    | Inv-2016 (M1)                    | Inv-2017 (M3)                        | Inv-2018 (M5)                         | Inv-2019 (M7)                         | Inv-2020 (M9)                         |
| Cyclopoida<br>(76,3%)             | <i>Attheyella</i> sp.<br>(83,2%)        | Boeckellidae<br>(41,2%)          | <i>Attheyella</i> sp.<br>(66,2%) | Copepoda indet.<br>(40,8%)           | Harpacticoida<br>(72,7%)              | Canthocamptidae<br>(82,3%)            | Canthocamptidae indet.<br>(39,5%)     |
| Harpacticoida<br>(7,9%)           | <i>Brachionus plicatilis</i><br>(15,9%) | <i>Attheyella</i> sp.<br>(35,4%) | <i>Brachionus</i> sp.<br>(18,8%) | Harpacticoida<br>(35,3%)             | <i>Artemia franciscana</i><br>(17,9%) | <i>Artemia franciscana</i><br>(13,2%) | <i>Boeckella bergi</i><br>(32,6%)     |
| Ceratopogonidae<br>(5,3%)         | <i>Artemia franciscana</i><br>(0,7%)    | <i>Boeckella</i> sp.<br>(21,6%)  | Cyclopoidae<br>(13,6%)           | Cyclopoida<br>(16,6%)                | <i>Boeckella bergi</i><br>(7,3%)      | Ephydriidae<br>(3,7%)                 | <i>Artemia franciscana</i><br>(16,5%) |
| Sector Vegas de Tilopozo          |   |                                  |                                  |                                      |                                       |                                       |                                       |
| Inv-2008 (LB)                     | Inv-2013 (LB)                           | Inv-2014 (LB)                    | Inv-2016 (M1)                    | Inv-2017 (M3)                        | Inv-2018 (M5)                         | Inv-2019 (M7)                         | Inv-2020 (M7)                         |
| Sin Línea de Base                 |   |                                  | <i>Lepadella</i> sp.<br>(74,7%)  | Copepoda indet.<br>(62,5%)           | Hyalellidae<br>(100%)                 | Collembola<br>(76,2%)                 | Canthocamptidae indet.<br>(69%)       |
|                                   |   |                                  | <i>Philodina</i> sp.<br>(14,4%)  | Cyclopoida<br>(26,9%)                | -                                     | Canthocamptidae<br>(23,8%)            | Collembola indet.<br>(20,6%)          |
|                                   |   |                                  | Cyclopoidae<br>(6,9%)            | Ostracoda<br>(10,5%)                 | -                                     | -                                     | <i>Artemia franciscana</i><br>(4,8%)  |

| <b>Zoobentos</b>                  |                           |                            |                            |  |                                |                                   |
|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Sector Peine</b>               |                           |                            |                            |  |                                |                                   |
| <b>Inv-2013 (LB)</b>              | <b>Inv-2014 (LB)</b>      | <b>Inv-2016 (M1)</b>       | <b>Inv-2017 (M3)</b>       | <b>Inv-2018 (M5)</b>                   | <b>Inv-2019 (M7)</b>           | <b>Inv-2020 (M9)</b>              |
| Hydrobiidae<br>(88,8%)            | Cochliopidae<br>(71,1%)   | Hydrobiidae<br>(43,9%)     | Harpacticoida<br>(94,5%)   | Ceratopogonidae<br>(90,9%)             | <i>Eucypris</i> sp.<br>(40%)   | Harpacticoida indet.<br>(33,1%)   |
| Ostracoda<br>(3,5%)               | Ephyridae<br>(14,5%)      | Ceratopogonidae<br>(31,6%) | Ceratopogonidae<br>(5,2%)  | <i>Hyalella</i> sp.<br>(9,1%)          | Ceratopogonidae<br>(30%)       | Ceratopogonidae indet.<br>(17,7%) |
| Naididae<br>(3,5%)                | Ceratopogonidae<br>(9,9%) | Naididae<br>(15,8%)        | Dolichopodidae<br>(0,2%)   | -                                      | <i>Heleobia</i> sp.<br>(17,3%) | Ephyridae indet.<br>(15,9%)       |
| <b>Sector La Punta y La Brava</b> |                           |                            |                            |  |                                |                                   |
| <b>Inv-2013 (LB)</b>              | <b>Inv-2014 (LB)</b>      | <b>Inv-2016 (M1)</b>       | <b>Inv-2017 (M3)</b>       | <b>Inv-2018 (M5)</b>                   | <b>Inv-2019 (M7)</b>           | <b>Inv-2020 (M9)</b>              |
| Ceratopogonidae<br>(61,9%)        | Stratiomyidae<br>(47,2%)  | Ceratopogonidae<br>(44,2%) | Harpacticoida<br>(78,2%)   | Canthocamptidae<br>(73,5%)             | Ceratopogonidae<br>(92,6%)     | Harpacticoida indet.<br>(24,7%)   |
| Hydrobiidae<br>(17,5%)            | Ephyridae<br>(30,2%)      | Hydrobiidae<br>(28,7%)     | Ceratopogonidae<br>(16,2%) | <i>Heleobia</i> sp.<br>(12,5%)         | Ephyridae<br>(7,4%)            | Ceratopogonidae indet.<br>(23,7%) |
| Ostracoda<br>(8,1%)               | Cochliopidae<br>(11,3%)   | Hyalellidae<br>(7,0%)      | Oligochaeta<br>(4,5%)      | Ceratopogonidae<br>(10,2%)             | -                              | Cochliopidae indet.<br>(15,3%)    |
| <b>Sector Vegas de Tilopozo</b>   |                           |                            |                            |  |                                |                                   |
| <b>Inv-2013 (LB)</b>              | <b>Inv-2014 (LB)</b>      | <b>Inv-2016 (M1)</b>       | <b>Inv-2017 (M3)</b>       | <b>Inv-2018 (M5)</b>                   | <b>Inv-2019 (M7)</b>           | <b>Inv-2020 (M9)</b>              |
| <b>Sin Línea de Base</b>          |                           | Ceratopogonidae<br>(63,1%) | Ceratopogonidae<br>(87,5%) | Syrphidae<br>(42,9%)                   | <i>Heleobia</i> sp.<br>(100%)  | <i>Heleobia</i> sp.<br>(58%)      |
|                                   |                           | Hydrobiidae<br>(36,4%)     | Chironomidae<br>(12,5%)    | <i>Heleobia atacamensis</i><br>(28,6%) | -                              | <i>Herpetocypris</i> sp.<br>(42%) |
|                                   |                           | Tabanidae<br>(0,5%)        | -                          | Lumbriculidae<br>(9,5%)                | -                              | -                                 |

| Plantas Vasculares Acuáticas |                  |                                    |                   |               |               |                  |                      |                      |                       |                       |
|------------------------------|------------------|------------------------------------|-------------------|---------------|---------------|------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Sector Peine                 |                  |                                    |                   |               |               |                  |                      |                      |                       |                       |
| Clase                        | Familia          | Especie                            | Inv-2008 (LB)     | Inv-2013 (LB) | Inv-2014 (LB) | Inv-2016 (M1)    | Inv-2017 (M3)        | Inv-2018 (M5)        | Inv-2019 (M7)         | Inv-2020 (M9)         |
| Liliopsida                   | Ruppiaceae       | <i>Ruppia filifolia</i>            | Presencia         | Presencia     | no detectada  | Presencia (<10%) | Presencia (10%)      | Presencia (25 a 73%) | Presencia (22 a 57%)  | Presencia (10 a 47%)  |
|                              | Potamogetonaceae | <i>Potamogeton pectinatus</i>      |                   |               | Presencia     |                  |                      |                      |                       |                       |
| Sector La Punta y La Brava   |                  |                                    |                   |               |               |                  |                      |                      |                       |                       |
| Clase                        | Familia          | Especie                            | Inv-2008 (LB)     | Inv-2013 (LB) | Inv-2014 (LB) | Inv-2016 (M1)    | Inv-2017 (M3)        | Inv-2018 (M5)        | Inv-2019 (M7)         | Inv-2020 (M9)         |
| Liliopsida                   | Ruppiaceae       | <i>Ruppia filifolia</i>            | Sin Línea de Base | Presencia     |               | Presencia (<10%) | Presencia (>5 a 40%) | Presencia (3 a 23%)  | Presencia (8 a 22%)   | Presencia (3 a 25%)   |
|                              | Juncaceae        | <i>Patosia clandestina</i>         |                   |               | Presencia     |                  |                      |                      |                       |                       |
|                              | Potamogetonaceae | <i>Potamogeton pectinatus</i>      |                   |               | Presencia     |                  |                      |                      |                       |                       |
|                              | Juncaginaceae    | <i>Triglochin concinna</i>         |                   |               |               |                  |                      | Presencia (12 a 17%) | Presencia (2 a 17%)   | Presencia (7 a 17%)   |
|                              | Poaceae          | <i>Puccinellia frigida</i>         |                   |               |               |                  |                      | Presencia (7%)       | Presencia (3%)        | Presencia (3%)        |
| Rosopsida                    | Chenopodiaceae   | <i>Sarcocornia fruticosa</i>       |                   |               | Presencia     |                  |                      | Presencia            | Presencia (13 a 58%)  | Presencia (53%)       |
| Sector Vega de Tilopozo      |                  |                                    |                   |               |               |                  |                      |                      |                       |                       |
| Clase                        | Familia          | Especie                            | Inv-2008 (LB)     | Inv-2013 (LB) | Inv-2014 (LB) | Inv-2016 (M1)    | Inv-2017 (M3)        | Inv-2018 (M5)        | Inv-2019 (M7)         | Inv-2020 (M9)         |
| Liliopsida                   | Zannichelliaceae | <i>Zannichellia palustris</i>      | Sin Línea de Base |               |               | Presencia (38%)  | Presencia (100%)     | Presencia (33%)      | Presencia (33%)       | Presencia (33%)       |
|                              | Poaceae          | <i>Distichlis spicata</i>          |                   |               |               |                  |                      | Presencia (3 a 17%)  | Presencia (10%)       | Presencia (52%)       |
|                              | Juncaceae        | <i>Juncus balticus</i>             |                   |               |               |                  | Presencia            | Presencia (33 a 42%) | Presencia (27 a 100%) | Presencia (17%)       |
|                              | Cyperaceae       | <i>Schoenoplectus californicus</i> |                   |               |               |                  | Presencia            | Presencia (30 a 33%) | Presencia (27 a 33%)  | Presencia (47 a 100%) |
|                              | Asteraceae       | <i>Baccharis</i> sp.               |                   |               |               |                  |                      | Presencia (33%)      | Presencia (33%)       | Presencia (8 a 20%)   |

\*Los porcentajes (%) corresponden a coberturas



### 1.14 Taxa representativas, porcentaje para cada componente y sector durante las campañas de Verano

| Fitobentos                    |                             |                                |                             |                                 |               |                            |
|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------|----------------------------|
| Sector Peine                  |                             |                                |                             |                                 |               |                            |
| Ver-2014 (LB)                 | Ver-2015 (LB)               | Ver-2017 (M2)                  | Ver-2018 (M4)               | Ver-2019 (M6)                   | Ver-2020 (M8) | Ver-2021 (M10)             |
| <i>Diatoma</i> * (31,1%)      | <i>Achnanthes</i> * (34,3%) | <i>Amphora</i> * (25,3%)       | <i>Nitzschia</i> * (34,1%)  | <i>Halamphora</i> * (30,7%)     | Pandemia      | Sin acceso                 |
| <i>Amphora</i> * (18,1%)      | <i>Navicula</i> * (14,8%)   | <i>Denticula</i> * (23,9%)     | <i>Amphora</i> * (18,8%)    | <i>Navicula</i> * (11,5%)       |               |                            |
| <i>Achnanthes</i> * (10,7%)   | <i>Amphora</i> * (9,6%)     | <i>Oscillatoria</i> ** (19,8%) | <i>Rhopalodia</i> * (14,3%) | <i>Oscillatoria</i> ** (10,1%)  |               |                            |
| Sector La Punta y La Brava    |                             |                                |                             |                                 |               |                            |
| Ver-2014 (LB)                 | Ver-2015 (LB)               | Ver-2017 (M2)                  | Ver-2018 (M4)               | Ver-2019 (M6)                   | Ver-2020 (M8) | Ver-2021 (M10)             |
| <i>Chroococcus</i> ** (52,0%) | <i>Denticula</i> * (21,3%)  | <i>Mastogloia</i> * (73,8%)    | <i>Nitzschia</i> * (32,8%)  | <i>Nitzschia</i> * (55,4%)      | Pandemia      | <i>Denticula</i> * (59,8%) |
| <i>Denticula</i> * (14,6%)    | <i>Amphora</i> * (12,8%)    | <i>Denticula</i> * (19,7%)     | <i>Denticula</i> * (18,9%)  | <i>Denticula</i> * (13,7%)      |               | <i>Amphora</i> * (6,9%)    |
| <i>Oscillatoria</i> ** (9,9%) | <i>Navicula</i> * (11,3%)   | <i>Amphora</i> * (2,2%)        | <i>Mastogloia</i> * (16,4%) | <i>Chroococcus</i> ** (4,7%)    |               | <i>Nitzschia</i> * (3,7%)  |
| Sector Vegas de Tilopozo      |                             |                                |                             |                                 |               |                            |
| Ver-2014 (LB)                 | Ver-2015 (LB)               | Ver-2017 (M2)                  | Ver-2018 (M4)               | Ver-2019 (M6)                   | Ver-2020 (M8) | Ver-2021 (M10)             |
| Sin Línea de Base             |                             | <i>Denticula</i> * (19,5%)     | <i>Craticula</i> * (38,1%)  | <i>Nitzschia</i> * (35,7%)      | Pandemia      | <i>Denticula</i> * (47,8%) |
|                               |                             | <i>Oscillatoria</i> ** (16,4%) | <i>Nitzschia</i> * (19,1%)  | <i>Achnantheidium</i> * (27,7%) |               | <i>Cocconeis</i> * (18,1%) |
|                               |                             | <i>Mougeotia</i> *** (12,4%)   | <i>Cocconeis</i> * (18,6%)  | <i>Cocconeis</i> * (21,7%)      |               | <i>Nitzschia</i> * (14,6%) |

\*Clase Bacillariophyceae (Diatomeas)

\*\*Clase Cyanophyceae

\*\*\*Clase Chlorophyceae

| Fitoplancton                   |                                |                                  |                                    |                                |               |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|---------------|--------------------------------|
| Sector Peine                   |                                |                                  |                                    |                                |               |                                |
| Ver-2014 (LB)                  | Ver-2015 (LB)                  | Ver-2017 (M2)                    | Ver-2018 (M4)                      | Ver-2019 (M6)                  | Ver-2020 (M8) | Ver-2021 (M10)                 |
| <i>Cocconeis</i> * (65,2%)     | <i>Navicula</i> * (18,8%)      | <i>Denticula</i> * (29,7%)       | <i>Amphora</i> * (44,6%)           | <i>Navicula</i> * (32,5%)      | Pandemia      | Sin acceso                     |
| <i>Amphora</i> * (7,8%)        | <i>Amphora</i> * (15,2%)       | <i>Achnanthydium</i> * (18,1%)   | <i>Nitzschia</i> * (20,9%)         | <i>Nitzschia</i> * (23,8%)     |               |                                |
| <i>Entomoneis</i> * (6,1%)     | <i>Achnanthes</i> * (15,2%)    | <i>Nitzschia</i> * (13,7%)       | <i>Rhopalodia</i> * (16,8%)        | <i>Halamphora</i> * (20,1%)    |               |                                |
| Sector La Punta y La Brava     |                                |                                  |                                    |                                |               |                                |
| Ver-2014 (LB)                  | Ver-2015 (LB)                  | Ver-2017 (M2)                    | Ver-2018 (M4)                      | Ver-2019 (M6)                  | Ver-2020 (M8) | Ver-2021 (M10)                 |
| <i>Chlamydomonas</i> * (71,7%) | <i>Proschkinia</i> * (13,7%)   | <i>Denticula</i> * (42,5%)       | <i>Nitzschia</i> * (58,4%)         | <i>Nitzschia</i> * (47,4%)     | Pandemia      | <i>Cocconeis</i> * (32,7%)     |
| <i>Cymbella</i> * (9,8%)       | <i>Botryococcus</i> ** (12,6%) | <i>Chlorococum</i> ** (11,8%)    | <i>Cymbellonitzschia</i> * (16,5%) | <i>Chroococcus</i> *** (12,4%) |               | <i>Microcystis</i> *** (26,8%) |
| <i>Denticula</i> * (6,8%)      | <i>Cymbella</i> * (12,6%)      | <i>Mastogloia</i> * (8,6%)       | Pennales_indet**** (9,6%)          | <i>Navicula</i> * (9,8%)       |               | <i>Nitzschia</i> * (14,5%)     |
| Sector Vegas de Tilopozo       |                                |                                  |                                    |                                |               |                                |
| Ver-2014 (LB)                  | Ver-2015 (LB)                  | Ver-2017 (M2)                    | Ver-2018 (M4)                      | Ver-2019 (M6)                  | Ver-2020 (M8) | Ver-2021 (M10)                 |
| Sin Línea de Base              |                                | <i>Amphora</i> * (23,8%)         | <i>Denticula</i> * (49,2%)         | <i>Halamphora</i> * (80,6%)    | Pandemia      | <i>Nitzschia</i> * (28,8%)     |
|                                |                                | <i>Oscillatoria</i> *** (19,5%)  | <i>Nitzschia</i> * (18,9%)         | <i>Oscillatoria</i> *** (6,5%) |               | <i>Microcystis</i> *** (28,8%) |
|                                |                                | <i>Gomphosphaeria</i> ** (15,5%) | <i>Navicula</i> * (12,2%)          | <i>Chroococcus</i> *** (5,5%)  |               | <i>Brachysira</i> * (18,8%)    |

\*Clase Bacillariophyceae (Diatomeas)

\*\*Clase Chlorophyceae

\*\*\*Clase Cyanophyceae

\*\*\*\*Orden Pennales

| Zooplankton                       |                                 |                                   |                                      |  |               |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--|---------------|---------------------------------|
| Sector Peine                      |                                 |                                   |                                      |  |               |                                 |
| Ver-2014 (LB)                     | Ver-2015 (LB)                   | Ver-2017 (M2)                     | Ver-2018 (M4)                        | Ver-2019 (M6)                                | Ver-2020 (M8) | Ver-2021 (M10)                  |
| <i>Brachionus sp.</i> ***** (54%) | Canthocamptidae*** (72,4%)      | <i>Attheyella sp.</i> *** (62,6%) | <i>Artemia franciscana</i> * (72,8%) | <i>Artemia franciscana</i> * (91,3%)         | Pandemia      | Sin acceso                      |
| <i>Attheyella sp.</i> *** (39,8%) | Copepoda (14,6%)                | <i>Attheyella sp.</i> *** (30,8%) | Harpacticoida*** (27,2%)             | <i>Tigriopus sp.</i> *** (8,6%)              |               |                                 |
| <i>Boeckella sp.</i> ** (5,9%)    | Ephyridae***** (3,8%)           | Ostracoda (6,6%)                  | <i>Hyalella sp.</i> ****(0,2%)       | <i>Hyalella sp.</i> ****(0,1%)               |               |                                 |
| Sector La Punta y La Brava        |                                 |                                   |                                      |  |               |                                 |
| Ver-2014 (LB)                     | Ver-2015 (LB)                   | Ver-2017 (M2)                     | Ver-2018 (M4)                        | Ver-2019 (M6)                                | Ver-2020 (M8) | Ver-2021 (M10)                  |
| <i>Attheyella sp.</i> *** (58,5%) | <i>Boeckella sp.</i> ** (65,4%) | <i>Attheyella sp.</i> *** (56,5%) | <i>Boeckella sp.</i> ** (83,9%)      | <i>Artemia franciscana</i> * (38,3%)         | Pandemia      | <i>A. franciscana</i> * (49,1%) |
| <i>Boeckellidae</i> ** (34,6%)    | Copepoda (23,6%)                | <i>Attheyella sp.</i> *** (41,9%) | <i>Artemia franciscana</i> * (11,7%) | <i>Tigriopus sp.</i> *** (60,2%)             |               | <i>Muscidae</i> ***** (43,4%)   |
| <i>Boeckella sp.</i> ** (6,8%)    | Canthocamptidae*** (7,4%)       | Ostracoda (1,6%)                  | <i>Harpacticoida</i> *** (4,3%)      | <i>Boeckella poopoensis</i> ** (1,4%)        |               | <i>Tigriopus sp.</i> *** (6,5%) |
| Sector Vegas de Tilopozo          |                                 |                                   |                                      |  |               |                                 |
| Ver-2014 (LB)                     | Ver-2015 (LB)                   | Ver-2017 (M2)                     | Ver-2018 (M4)                        | Ver-2019 (M6)                                | Ver-2020 (M8) | Ver-2021 (M10)                  |
| Sin Línea de Base                 |                                 | <i>Attheyella sp.</i> *** (31,8%) | Chironomidae***** (94,6%)            | No se encontraron organismos zooplanctónicos | Pandemia      | <i>H. atacamensis</i> (89,5%)   |
|                                   |                                 | <i>Attheyella sp.</i> *** (30,5%) | Ostracoda (5,4%)                     |  |               | Acari (5,3%)                    |
|                                   |                                 | <i>Philodina</i> ***** (24,4%)    | -                                    |  |               | Orthocladinae***** (3,5%)       |

\* Orden Anostraca (Clase Branchiopoda)

\*\* Orden Calanoida (Sub Clase Copepoda)

\*\*\* Orden Harpacticoida (Sub Clase Copepoda)

\*\*\*\* Orden Amphipoda (Clase Malacostraca)

\*\*\*\*\* Orden Ploima (Phylum Rotifera)

\*\*\*\*\* Orden Diptera (Clase Insecta)

| Zoobentos                  |                             |                           |                           |                               |               |                                     |
|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Sector Peine               |                             |                           |                           |                               |               |                                     |
| Ver-2014 (LB)              | Ver-2015 (LB)               | Ver-2017 (M2)             | Ver-2018 (M4)             | Ver-2019 (M6)                 | Ver-2020 (M8) | Ver-2021 (M10)                      |
| Ephydriidae** (64%)        | Canthocamptidae**** (95,3%) | Ceratopogonidae** (38,2%) | Harpacticoida**** (99,3%) | Stratiomyidae** (25,9%)       | Pandemia      | Sin acceso                          |
| Amnicolidae* (36%)         | Heleobia sp.* (4,1%)        | Hydrobiidae* (37,5%)      | Ceratopogonidae** (0,5%)  | Heleobia sp.* (25,9%)         |               |                                     |
| -                          | Ceratopogonidae** (0,6%)    | Ostracoda (17,1%)         | Ephydriidae** (0,1%)      | Ephydriidae** (22,2%)         |               |                                     |
| Sector La Punta y La Brava |                             |                           |                           |                               |               |                                     |
| Ver-2014 (LB)              | Ver-2015 (LB)               | Ver-2017 (M2)             | Ver-2018 (M4)             | Ver-2019 (M6)                 | Ver-2020 (M8) | Ver-2021 (M10)                      |
| Amnicolidae* (36,8%)       | Canthocamptidae**** (90,1%) | Hyalellidae***** (73%)    | Cochliopidae* (55,7%)     | Stratiomyidae** (71,4%)       | Pandemia      | Orthocladinae (SubF) indet. (31,6%) |
| Ephydriidae** (36,8%)      | Heleobia sp.* (7,2%)        | Hydrobiidae* (9,2%)       | Harpacticoida**** (42,5%) | Ephydriidae** (28,6%)         |               | Muscidae indet. (31,6%)             |
| Stratiomyidae** (21,1%)    | Chironomidae** (1,1%)       | Ceratopogonidae** (8,9%)  | Ceratopogonidae** (0,7%)  | -                             |               | Tigriopus sp. (10,5%)               |
| Sector Vegas de Tilopozo   |                             |                           |                           |                               |               |                                     |
| Ver-2014 (LB)              | Ver-2015 (LB)               | Ver-2017 (M2)             | Ver-2018 (M4)             | Ver-2019 (M6)                 | Ver-2020 (M8) | Ver-2021 (M10)                      |
| Sin Línea de Base          |                             | Hydrobiidae* (94,3%)      | Harpacticoida**** (97,9%) | Heleobia atacamensis* (90,5%) | Pandemia      | Heleobia atacamensis (99,98%)       |
|                            |                             | Elmidae***** (4,6%)       | Oligochaeta (0,9%)        | Herpetocypris sp.*** (9,5%)   |               | Cypridae indet. (0,02%)             |
|                            |                             | Chironomidae** (0,4%)     | Ceratopogonidae** (0,6%)  | -                             |               | -                                   |

\* Orden Littorinimorpha (Clase Gastropoda)

\*\* Orden Diptera (Clase Insecta)

\*\*\* Orden Podocopida (Clase Ostracoda)

\*\*\*\* Orden Harpacticoida (Sub Clase Copepoda)

\*\*\*\*\* Orden Amphipoda (Clase Malacostraca)

\*\*\*\*\* Orden Coleoptera (Clase Insecta)

| Plantas Vasculares Acuáticas |                  |                                    |                   |               |                  |                       |                       |               |                      |
|------------------------------|------------------|------------------------------------|-------------------|---------------|------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|----------------------|
| Sector Peine                 |                  |                                    |                   |               |                  |                       |                       |               |                      |
| Clase                        | Familia          | Especie                            | Ver-2014 (LB)     | Ver-2015 (LB) | Ver-2017 (M2)    | Ver-2018 (M4)         | Ver-2019 (M6)         | Ver-2020 (M8) | Ver-2021 (M10)       |
| Liliopsida                   | Ruppiaceae       | <i>Ruppia filifolia</i>            | Presencia         | Presencia     | Presencia (<10%) | Presencia (20%)       | Presencia (20 a 80%)  | Pandemia      | Sin acceso           |
|                              | Poaceae          | <i>Distichlis spicata</i>          | Presencia         |               |                  |                       |                       |               |                      |
| Rosopsida                    | Chenopodiaceae   | <i>Sarcocornia fruticosa</i>       | Presencia         |               |                  |                       |                       |               |                      |
| Sector La Punta y La Brava   |                  |                                    |                   |               |                  |                       |                       |               |                      |
| Clase                        | Familia          | Especie                            | Ver-2014 (LB)     | Ver-2015 (LB) | Ver-2017 (M2)    | Ver-2018 (M4)         | Ver-2019 (M6)         | Ver-2020 (M8) | Ver-2021 (M10)       |
| Liliopsida                   | Ruppiaceae       | <i>Ruppia filifolia</i>            | Presencia         | Presencia     | Presencia (<10%) | Presencia (20 a 27%)  | Presencia (13 a 15%)  | Pandemia      | Presencia (2 a 8%)   |
|                              | Poaceae          | <i>Puccinellia frigida</i>         |                   |               |                  | Presencia (7%)        |                       |               | Presencia (2%)       |
|                              | Juncaginaceae    | <i>Triglochin concinna</i>         |                   |               |                  | Presencia (7 a 20%)   | Presencia (3 a 27%)   |               | Presencia (6 a 32%)  |
| Rosopsida                    | Chenopodiaceae   | <i>Sarcocornia fruticosa</i>       |                   |               |                  | Presencia (53%)       | Presencia (63%)       |               | Presencia (57%)      |
| Sector Vega de Tilopozo      |                  |                                    |                   |               |                  |                       |                       |               |                      |
| Clase                        | Familia          | Especie                            | Ver-2014 (LB)     | Ver-2015 (LB) | Ver-2017 (M2)    | Ver-2018 (M4)         | Ver-2019 (M6)         | Ver-2020 (M8) | Ver-2021 (M10)       |
| Liliopsida                   | Zannichelliaceae | <i>Zannichellia palustris</i>      | Sin Línea de Base |               | Presencia (10%)  | Presencia (33%)       | Presencia (33%)       | Pandemia      | Presencia (28 a 33%) |
|                              | Poaceae          | <i>Distichlis spicata</i>          |                   |               |                  | Presencia (7%)        | Presencia (25%)       |               | Presencia (5 a 52%)  |
|                              | Juncaceae        | <i>Juncus balticus</i>             |                   |               |                  | Presencia (27 a 100%) | Presencia (33%)       |               | Presencia            |
|                              | Cyperaceae       | <i>Schoenoplectus californicus</i> |                   |               |                  | Presencia (33 a 100%) | Presencia (33 a 100%) |               | Presencia (33 a 52%) |
| Magnoliopsida                | Asteraceae       | <i>Baccharis sp.</i>               |                   |               |                  |                       |                       |               | Presencia (33%)      |