

**"SERVICIO DE MONITOREO DE CALIDAD  
DEL AGUA EN VIÑA CASAS PATRONALES"**

Preparada por:

*Algoritmos*  
Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA.

Para:



**CASAS PATRONALES**

Santiago, 25 de Marzo de 2021.

R2-0605  
Rev.:09

## PRINCIPALES SERVICIOS

- Monitoreo de la Calidad del Aire [\(Ver\)](#)
- Mediciones en Fuentes Fijas [\(Ver\)](#)
- Monitoreo de la Calidad de Agua y Suelo [\(Ver\)](#)
- Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS [\(Ver\)](#)
- Laboratorio de Análisis Ambiental [\(Ver\)](#)
- Validaciones CEMS [\(Ver\)](#)
- Modelación Atmosférica [\(Ver\)](#)
- Acústica e Higiene Industrial [\(Ver\)](#)

## Autorización ETFA | Superintendencia del Medio Ambiente [\(Ver\)](#)

### Acreditación ISO 17025 | Instituto Nacional de Normalización INN

- **Acreditación LE 1078** Físico-Química para agua potable y fuentes de captación, (Convenio INN-SISS y Convenio INN-SMA). Físico-Química para aguas crudas, agua de bebida para fines industriales (Convenio INN-SMA).
- **Acreditación LE 1079** Química para dispositivos de contaminación atmosférica, Filtros y Material Particulado Sedimentable (Convenio INN-SMA).
- **Acreditación LE 1080** Química para suelos y sedimentos. (Convenio INN-SMA).

### Acreditación ISO 17025 | A2LA

- **Acreditación N°4235.01** Ambiental para medición de Ruido; muestreo y medición de emisiones atmosféricas; muestreo y medición de aguas de bebida, superficial subterránea, de mar, residual, fuentes de abastecimiento y suelos.
- **Acreditación N°4235.02** Química para aguas residuales, superficiales, subterráneas, de bebida. Suelos, residuos sólidos y acuosos, filtros y recuperados.

### Certificación ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001: 2018 | IRAM

- Certificado N° 9000-6934.
- Certificado N° 14000-827.
- Certificado N° 45000-133.

### Autorización Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental ETFA | SMA

- Código ETFA 015-01.

Este cuadro es informativo y representa información general de las acreditaciones de Algoritmos. Las características particulares del servicio se encuentran descritas en los alcances de la presente cotización.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ALCANCES .....</b>	<b>4</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1 Propuesta Técnica de Trabajo .....</b>	<b>4</b>
3.1.1 Muestreo en terreno .....	4
3.1.2 Posicionamiento de los puntos de muestreo .....	5
3.1.3 Materiales para muestreo .....	5
3.1.4 Transporte de muestras .....	5
3.1.5 Entrega de muestras al laboratorio .....	5
<b>3.2 Análisis .....</b>	<b>6</b>
<b>3.3 Informes de Resultados .....</b>	<b>6</b>
<b>4. VALOR DEL SERVICIO .....</b>	<b>8</b>
<b>5. TERMINOS Y CONDICIONES DE VENTA .....</b>	<b>8</b>
<b>6. COMUNICACIÓN DE ACEPTACIÓN .....</b>	<b>9</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

En atención a la solicitud de cotización realizado por Viña Casas Patronales, Algoritmos y mediciones ambientales SpA tiene el agrado de presentar su oferta Técnica HID082-B1-21 denominada **"Servicio de monitoreo de Calidad del agua en Viña Casas Patronales"**.

## 2. ALCANCES

Los alcances del servicio incluyen las siguientes actividades:

### 1. Análisis de estado de canales de Riego

- a. Toma de muestra de agua superficial en 6 puntos.
- b. Análisis de DBO5, Nitrógeno total, sólidos suspendidos totales, aceites y grasas, detergentes SAAM, Fenoles, nitrógeno Kjeldahl, nitritos, nitratos y NCh 1333 agua para riego (ph, tabla N°1, Conductividad eléctrica, sólidos disueltos totales, RAS y coliformes fecales).
- c. Elaboración de informe de resultados en un plazo de 15 días hábiles.
- d. El muestreo tendrá una frecuencia mensual por un periodo de 4 meses.

## 3. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

A continuación se hace una descripción de las distintas actividades a realizar, por parte de Algoritmos SpA en el marco del servicio.

### 3.1 Propuesta Técnica de Trabajo

#### 3.1.1 Muestreo en terreno

Las actividades de muestreo contemplan mediciones *in situ* y toma de muestras para definir su calidad en Laboratorio, traslados de personal a la zona, así como también, todo lo que implica la logística de traslado de las muestras al laboratorio de análisis ambiental.

El muestreo en terreno será realizado por personal capacitado de Algoritmos SpA de acuerdo a programación a convenir con el cliente. Se considera la presencia de un inspector Ambiental.

Algoritmos SpA, dispondrá de equipos e instrumentos de tecnología de punta, materiales, reactivos y cualquier otro recurso necesario para desarrollar todos y cada uno de los trabajos encomendados, en óptimas condiciones y respetando estrictamente los procedimientos, las exigencias de los organismos reguladores correspondientes y las disposiciones respecto al trabajo de muestreo y mediciones *in situ*, considerando su control y aseguramiento de la calidad.

La toma de muestras para análisis de calidad de agua de las estaciones se realizará de acuerdo a lo establecido en las distintas Normas Chilenas. Así mismo, para el análisis de las muestras se considerará como metodología lo establecido en el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.

### **3.1.2 Posicionamiento de los puntos de muestreo**

En terreno, el posicionamiento de los puntos de muestreo se realizará con un equipo GPS marca GARMIN (etrex 20).

### **3.1.3 Materiales para muestreo**

El Laboratorio de ensayos, proporcionará los set de envases necesarios para la recolección de muestras, basados en el parámetro a determinar, tamaño y forma para uso práctico; el tipo de boca y tapa para una adecuada eficiencia de sellado entre otros

### **3.1.4 Transporte de muestras**

Un aspecto crítico en el monitoreo de calidad de aguas, es minimizar el tiempo transcurrido entre la recolección y el análisis de las muestras. Este período también comprende el transporte. Para ello, Algoritmos, dispondrá de los medios de transporte propios y/o de terceros para hacer llegar las muestras al laboratorio responsable de los análisis, de tal forma que sean recibidas en el mínimo tiempo posible y siempre, dentro de los tiempos exigidos por las normas o métodos de ensayo, para no perjudicar la calidad de éstos.

La muestras serán trasladadas en cajas separadas de acuerdo a cada matriz y refrigeradas (con gel-pack), evitando el congelamiento.

### **3.1.5 Entrega de muestras al laboratorio**

Las muestras colectadas serán entregadas por el equipo de muestreo al Laboratorio. Conjuntamente se entregará al laboratorio la "cadena de custodia", donde se registrará la información más relevante sobre la procedencia, identificación y transporte de las muestras.

El equipo de muestreo garantizará que las muestras entregadas, cumplan las disposiciones para ser analizadas, respecto de: tipos de envases, sellado de los envases, condiciones de preservación, volúmenes y cantidad de muestra, temperatura de transporte, tiempos de almacenamiento y cualquier otra consideración técnica, de acuerdo a las normas Chilenas NCh 411.

### 3.2 Análisis

Todos los análisis a las muestras resultantes de terreno, serán realizados en laboratorio externo con acreditación NCh 17.025 y autorización ETFa si aplica.

Los certificados de análisis se entregarán en un plazo de 15 días hábiles desde tomadas las muestras.

### 3.3 Informes de Resultados

El Informe Técnico de los muestreos y resultados de laboratorio, que entregará Algoritmos, incluirá a lo menos la siguiente información:

#### Informe de Terreno

- Portada
- Razón social de la empresa
- Índice de Contenidos
- Introducción
- Alcances
- Objetivo general y objetivo específico
- Ubicación de la Instalación muestreada (o dirección) que incluya el sector, la comuna y la región
- Parámetros analizados y Metodología de trabajo
- Equipamiento utilizado en terreno
- Fecha de realización de la actividad
- Identificación de la fuente/lugar controlado, en concordancia con la información proporcionada por el mandante.
- Información respecto al muestreo (coordenadas UTM del punto de muestreo; Norte y Este Datum WGS 84).
- Documentos de terreno (cadena de custodia, observaciones relevantes del terreno que incluyan los hechos o eventos que pudiesen generar incumplimiento de algún aspecto a lo definido en las Series de Normas Chilenas o normativa de referencia según corresponda)
- Conclusiones

- Anexos (Fotografías, datos de campo, permisos de la autoridad)

### **Informes de Ensayo**

- Responsable de la Toma de muestra
- Matriz y Tipo de Muestra (Puntual o Compuesta)
- Fecha y Hora de inicio del muestreo
- Fecha y Hora de término del muestreo
- Fecha y hora de recepción de muestras en el laboratorio
- Fecha y hora del análisis para cada parámetro
- Concentración o valor característico resultante para cada parámetro con sus respectivas unidades.
- Metodología de análisis utilizada para cada parámetro.
- Límite de detección y de cuantificación del método para cada uno de los parámetros analizados.
- Laboratorio de ensayo encargado del análisis de cada parámetro, para los casos de tercerización del análisis
- Firma y nombre del Jefe del Laboratorio o responsable técnico

### **Cadena de custodia**

- Cadena de custodia de la muestra que incluya los preservantes utilizados en las muestras

El informe asociado al cumplimiento de la RCA seguira las directrices de la resolución 223/2015.



#### 4. VALOR DEL SERVICIO

El valor por campaña de muestreo, según los alcances mencionados es el siguiente:

Ítem	Unidad	Precio Unitario (UF)	Cantidad	Precio Total (UF)
Análisis de estado de canales de riego	Mes	UF 43	4	UF 172 + IVA

#### 5. TERMINOS Y CONDICIONES DE VENTA

- La presente cotización tiene una validez de 30 días.
- La formalización de esta cotización deberá realizarse mediante **Orden de Compra o Contrato**.
- Facturación contra entrega de informe.
- Se debe cancelar con Cheque Nominativo y cruzado a nombre de Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA o mediante transferencia Bancaria RUT. 77.007.600-5 Banco Santander, Cuenta N° 0-00-03-04632-0.
- Según el Artículo 160 del Código de Comercio "No reclamándose contra el contenido de la factura dentro de los ocho (8) días siguientes a la entrega de ella, se tendrá por irrevocablemente aceptada".
- Cláusula de confidencialidad: "Toda la información que sea proporcionada por una parte a la otra por medio fehaciente, salvo aquella de dominio público, será tratada con carácter confidencial; razón por la cual no será utilizada para fines distintos de aquellos objetos de este documento, salvo requerimiento de la autoridad".
- Cláusula de independencia e imparcialidad: "Todas las actividades llevadas a cabo por nuestras Unidades Operacionales, entre ellas el área de Análisis Químico, Monitoreo de Aguas y Suelos, Fuentes Fijas y Ruido se rigen de manera específica por los principios de independencia, imparcialidad y confidencialidad indicadas en las normas ISO 17025:2017 e ISO 17020:2012, de modo que se asegura que las decisiones que se tomen, estarán basadas en evidencias objetivas de conformidad y no estarán



influidas por presiones, influencias internas y/o externas, u otros intereses o partes”.

## 6. COMUNICACIÓN DE ACEPTACIÓN

La comunicación de aceptación de la presente cotización o bien de alcances en relación a esta, deben ser enviadas vía correo a las siguientes direcciones:

- [celtit@algoritmospa.com](mailto:celtit@algoritmospa.com)
- [cfaundez@algoritmospa.com](mailto:cfaundez@algoritmospa.com)
- [smartinez@algoritmospa.com](mailto:smartinez@algoritmospa.com)

Para dar inicio y gestionar la ejecución del servicio, será necesaria la formalización de la aceptación de esta cotización por parte del mandante mediante orden de compra.

Esperando que esta cotización cumpla con sus expectativas,

Le saluda Cordialmente,



**Christian Eltit Avilés**  
**Gerencia Comercial**  
**Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA.**