



SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE

LUIS OSVALDO RIQUELME VILLALOBOS, cédula nacional de identidad N° 8.396.743-9, en su calidad de representante legal de COPEVAL AGROINDUSTRIAS S.A, RUT 96. 685.130-9, ambos con domicilio para estos efectos en Diego de Almagro 1783, de la comuna de Rancagua, en proceso sancionatorio F-025-2017, con respeto digo:

Que, encontrándome dentro del plazo vengo en interponer recurso de reposición en relación con Resolución exenta N°1628/ de fecha 27 de Diciembre de 2018 y notificada con fecha 8 de Marzo de 2019, en conformidad a lo establecido en el artículo 55 de la LOSMA, por lo fundamentos que se exponen a continuación:

Con fecha 31 de Agosto de 2018 Copeval Agroindustrias S.A, en escrito de descargo se señaló que la empresa cumplió a cabalidad el programa de cumplimiento, lo que fue reconocido en el punto 150 de la Resolución Exenta N° 1628 en donde se señala "Del análisis de lo señalado anteriormente, se puede señalar que la empresa, acreditó la ejecución de la mediciones isocinéticas correspondientes a agosto del año 2018, la que será considerada como medida correctiva" y posteriormente se señala en el punto 151 lo siguiente "esta circunstancia resulta aplicable al infractor para **disminuir** el monto de las sanciones a aplicar". De acuerdo a lo anterior, es que consideramos que la multa aplicada correspondiente a 29 UTA es excesiva, en vistas de que mediciones isocinéticas que contemplaba el programa inicial fueron en efecto realizadas fuera de plazo, por lo tanto no corresponde a un incumplimiento propiamente tal, sino a un cumplimiento imperfecto, un cumplimiento fuera del plazo. En efecto, si el Sr. Superintendente analiza el comportamiento de Copeval Agroindustrias no es el un actuar contumaz o con la intención precisa de vulnerar la norma o la aceptación de su no cumplimiento, sino que todo lo contrario, un actuar tendiente al cumplimiento, a la corrección y eso debe ser evaluado de una forma importante al momento de determinar la penalidad o castigo que se desea imponer. No es lo mismo una persona que intenta cumplir la norma, a una que no hace el menor esfuerzo por cumplirla. Entonces esta circunstancia es muy relevante, como se ha dicho, para determinar la sanción o castigo, en atención a que de otra forma no se incentiva el cumplimiento o corrección de las infracciones en el más breve plazo. Como esa Superintendencia ha podido comprobar, Copeval Agroindustrias ha realizado durante el 2018, las siguientes mediciones:

- Muestreo Isocinetico de material particulado y análisis de gases mediante metodología CH-5, de fecha 12 de Septiembre de 2018.
- Muestreo Isocinetico de material particulado y análisis de gases mediante metodología CH-5, de fecha 20 de Septiembre de 2018.

- o Muestreo Isocinetico de material particulado y análisis de gases mediante metodología CH-5, de fecha 19 de Octubre de 2018.

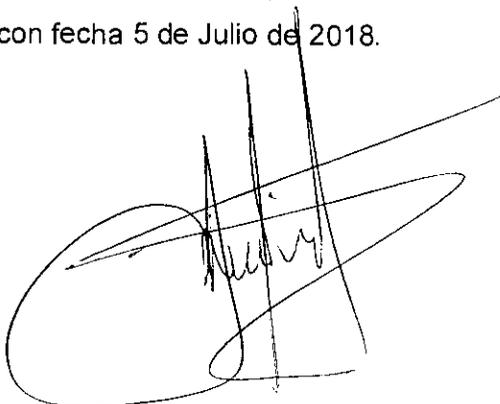
Para el año 2019, ya se encuentran encargadas las mediciones correspondientes y se acompañaran las respectivas cotizaciones.

En consecuencia Copeval Agroindustrias es un fiscalizado que tiene la intención de corregir y realiza actos tendientes a esa corrección que permiten al ente Fiscalizador comprobar el cumplimiento de los parámetros de emisión, lo que debe ser considerado con mayor relevancia a la hora de determinar la multa, la que solicitamos sea rebajada al mínimo legal o a la suma que el Sr. Superintendente determine menor a la ya fijada en su resolución

POR TANTO, solicito a usted tener por interpuesto recurso de reposición en contra de la resolución exenta N°1628 de 2018, de esta Superintendencia de Medio Ambiente, que resuelve el proceso Administrativo Sancionatorio, F-025-2017, seguido en contra de Copeval Agroindustrias y que condena a dicha empresa al pago de 29 UTA, con el objeto de que en definitiva sea reducida ésta en la forma solicitada.

PRIMER OTROSÍ: Sírvase señor Superintendente tener por acompañado los siguientes documentos:

1. Mandato especial de Copeval Agroindustrias S.A a don Luis Osvaldo Riquelme Villalobos.
2. Muestreo Isocinetico de material particulado y análisis de gases mediante metodología CH-5, de fecha 12 de Septiembre de 2018.
3. Muestreo Isocinetico de material particulado y análisis de gases mediante metodología CH-5, de fecha 20 de Septiembre de 2018.
4. Muestreo Isocinetico de material particulado y análisis de gases mediante metodología CH-5, de fecha 20 de Octubre de 2018.
5. Cotización realizada a empresa Ambiquim Servicios en Proyectos Ambientales Limitada, realizada con fecha 5 de Julio de 2018.

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and vertical strokes, positioned at the bottom center of the page.

	Formato/Registro	Fecha de emisión	30-05-2017
	Cotización/Contrato	Versión	00
	Código: FRO2-PG-AMBIQUIM-02	Página	1 de 1

COTIZACION N°:	18-220	FECHA:	05-07-2018
-----------------------	---------------	---------------	-------------------

Datos del Cliente
 Contacto: VICTOR RENGIFO
 Empresa: COPEVAL
 Cargo: ENCARGADO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
 Teléfono: 99188938
 Dirección: e-mail: VICTOR.RENGIFO@COPEVAL.CL

AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LIMITADA
 GIRO: SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES
 R.U.T.: 76.204.835-3
 Quinta Normal Calle 4 N° 2720 / Telefono: 22-8136358
 Código ETFA: 032-01

Cotización correspondiente para la realización de los servicios que se detallan a continuación:

Item	Cant	Detalle	Precio Unitario \$	Precio Total \$
1	3	Muestreo Material Particulado Oficial ante SMA de Rancagua.	\$ 560.000	\$ 1.680.000

Total Neto	\$ 1.680.000
IVA	\$ 319.200
Total	\$ 1.999.200

Observaciones:

CONDICIONES

1. **Condiciones Comerciales.**
 Condiciones de Pago: Contado contra entrega de Informe.
 Lugar de entrega informe: Empresa del cliente.

2. **Condiciones Generales del Servicio.**

- 2.1 En caso de rechazo de mediciones por causas imputables al cliente según las causales de rechazo de informes establecidas por la SMA, deberá cancelar la totalidad o sea el 100% del servicio efectuado.
- 2.2 Laboratorio Ambiquim debe dar aviso 6 días antes de la fecha acordada con cliente para la realización del trabajo, en caso de suspensión por parte de cliente antes de 6 días de la fecha acordada para la realización del trabajo, el cliente deberá cancelar el 30% del total indicado en la presente cotización. Esto por conceptos de gastos administrativos, pérdida del día planificado y de la jornada del personal.
- 2.3 Si el cliente suspende en terreno las mediciones deberá cancelar a Laboratorio Ambiquim el 60% del total indicado en la presente cotización, por concepto de gastos administrativos, asignación, traslado del personal y equipos.
- 2.4 El cliente es responsable por las facilidades para efectuar las mediciones, como por ejemplo; plataforma y condiciones de seguridad en cumplimiento con las exigencias de Seremi, de la energía eléctrica, de las condiciones de operación de la fuente y toda la documentación requerida que aplica para el desarrollo de la actividad.
- 2.5 Se informará al cliente sobre cualquier cambio o desviación con respecto al contrato.
- 2.6 La aceptación del servicio se hace efectiva con el envío por parte de cliente de una Orden de Compra, o el envío de la Cotización/Contrato firmada en la parte de abajo **CONTRATO O EL SERVICIO**, o Correo Electrónico aceptando la cotización por parte del cliente.

Atentamente,

Nombre: Roberto Pérez Véliz
 Cargo: Gerente General

CONTRATO DEL SERVICIO

1. Esta cotización se convierte en un contrato formal al momento de cumplir uno de los requisitos del numeral 2.6 de las condiciones generales del servicio que constan en el presente documento, con lo que Ambiquim Ltda. inicia las actividades respectivas del trabajo.

2. Al aceptar esta cotización el cliente se compromete a respetar y cumplir con todas las condiciones y acuerdos establecidos en el presente documento, de la misma forma se compromete a respetar los requisitos legales que apliquen para la formalización de este tipo de contrato quedando a disposición de las autoridades respectivas de Chile.

Nombre: _____ Cargo: _____

OS H. GUZMÁN BAIGORRIA
RIO Y CONSERVADOR DE MINAS
SAN FERNANDO

nueve mil ochocientos noventa y tres

Copia del Registro de I. Públicos
Fs. 9893 No. 2280 Año 2016



REPERTORIO N° 2280-2016

570

MANDATO ESPECIAL

SOCIEDAD COPEVAL AGROINDUSTRIAS S.A.

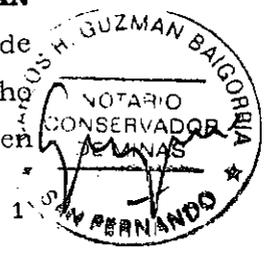
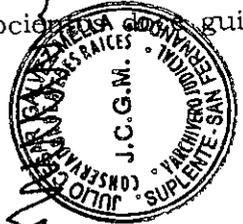
A

RAMÓN IVÁN GUTIÉRREZ VALLEJOS Y OTROS

EN SAN FERNANDO, PROVINCIA DE COLCHAGUA, REPÚBLICA DE CHILE, a treinta de Agosto del año dos mil dieciséis, ante mí, **CARLOS HORACIO GUZMÁN BAIGORRIA**, Abogado, Notario Público Titular de la Segunda Notaría de San Fernando, con Oficio en calle Chillán número quinientos noventa y cinco guión A, Comuna de San Fernando, comparecen: **SOCIEDAD COPEVAL AGROINDUSTRIAS S.A.**, en adelante también **COPEVAL AGROINDUSTRIAS S.A.**, rol único tributario número noventa y seis millones seiscientos ochenta y cinco mil ciento treinta guión nueve, representada según se acreditará por don **GONZALO GABRIEL CONTRERAS CARRASCO**, chileno, casado, ingeniero civil industrial, cédula nacional de identidad número siete millones doscientos cuarenta y seis mil quinientos treinta y nueve guión tres y por **JAIME ESTEBAN CORTÉS RIVAS**, chileno, casado, abogado, cédula nacional de

identidad número diez millones setecientos cincuenta y ocho mil quinientos treinta y nueve guión nueve; ambos domiciliados en

CONFORME CON SU ORIGINAL
San Fernando 13 ABR 2016





CARLOS
NOTARIO

Avenida Manuel Rodríguez número mil noventa y nueve
 Comuna de San Fernando, Provincia de Colchagua, Región del
 Libertador General Bernardo O'Higgins, todos mayores de
 edad, quienes acreditan sus identidades con las cédulas
 respectivas y exponen: **PRIMERO:** Consta del Acta de la
 Duocentésima Cuarta Sesión de Directorio de **SOCIEDAD
 COPEVAL AGROINDUSTRIAS S.A.** celebrada el día
 veintinueve de febrero de dos mil dieciséis y reducida a
 escritura pública en esta notaría con fecha cinco de Agosto de
 dos mil dieciséis, que se confirió poder especial, entre otros, a
 don **GONZALO GABRIEL CONTRERAS CARRASCO**, chileno,
 casado, ingeniero civil industrial, cédula nacional de identidad
 número siete millones doscientos cuarenta y seis mil
 quinientos treinta y nueve guión tres y a don **JAIME
 ESTEBAN CORTÉS RIVAS**, chileno, casado, abogado, cédula
 nacional de identidad número diez millones setecientos
 cincuenta y ocho mil cuatrocientos doce guión nueve, para
 celebrar, entre otros, los siguientes actos: Representar a la
 mandante ante Ministerios, Instituciones de Previsión Social,
 Servicio de Impuestos Internos, Municipalidades, Dirección
 del Trabajo, Inspección del Trabajo, Servicio Agrícola y
 Ganadero, Servicio Nacional de Salud, Comisión Nacional de
 Medio Ambiente, y, en general, representar a la mandante
 ante cualquier autoridad del sector público y conferir
 mandatos generales o especiales y delegar poder.- **SEGUNDO:**
Mandato especial: En consecuencia los comparecientes,
 ejerciendo las facultades referidas precedentemente, vienen en
 este acto a otorgar poder especial a los señores: **Carlos Iván
 Castro Parraguez**, cédula nacional de identidad número
 quince millones seiscientos noventa y ocho mil setecientos
 cincuenta y dos guión dos; **Luis Osvaldo Riquelme
 Villalobos**, cédula nacional de identidad número ocho
 millones trescientos noventa y seis mil setecientos cuarenta y



ROSEGUZMÁN BAIGORRIA
NOTARIO
CONSERVADOR DE MINAS
SAN FERNANDO

nueve mil ochocientos noventa y cuatro

tres guión nueve; **Ramón Iván Gutiérrez Vallejos**, cédula nacional de identidad número diez millones ciento treinta y dos mil noventa y tres guión seis; **Luis Alfredo Chávez Moya**, cédula nacional de identidad número nueve millones ochocientos cincuenta y dos mil ciento sesenta y uno guión cinco; **Francisco Alejandro Torres Cañete**, cédula nacional de identidad número quince millones seiscientos veinticinco mil quinientos sesenta y seis guión uno; **Ignacio Rubén Espinoza Andaur**, cédula nacional de identidad número nueve millones trescientos trece mil doscientos treinta y seis guión K; y **Arnaldo Enrique Fernández Rodríguez**, cédula nacional de identidad número catorce millones cuarenta y ocho mil catorce guión dos; para que actuando individualmente uno cualquiera de ellos y en representación de **SOCIEDAD COPEVAL AGROINDUSTRIAS S.A.**, realicen los actos que a continuación se indican: Representar a la mandante ante Ministerios, Instituciones de Previsión Social, Servicio de Impuestos Internos, Municipalidades, Dirección del Trabajo, Inspección del Trabajo, Servicio Agrícola y Ganadero, Servicio Nacional de Salud, Comisión Nacional de Medio Ambiente, y, en general, representar a la mandante ante cualquier autoridad del sector público. *En caso de representación ante la Dirección del Trabajo y/o Inspección del Trabajo, se confiere expresamente a los apoderados la facultad de transigir.*- **TERCERO: Vigencia:** El presente poder se entenderá vigente mientras no exista revocación escrita y expresa del mismo, circunstancia que deberá ser anotada al margen de la matriz de esta escritura. Sin perjuicio de lo anterior, el poder conferido en este acto se entenderá revocado de pleno derecho respecto de aquel o aquellos apoderados arriba individualizados que cese o cesen en las funciones que prestan a **SOCIEDAD COPEVAL AGROINDUSTRIAS S.A.**

Los **CUARTO:** Los **SOCIEDAD COPEVAL AGROINDUSTRIAS S.A.** presentes confieren mandato irrevocable.

CONFORME CON SU ORIGINAL
San Fernando 13 ABR 2018



a los señores Jaime Cortés Rivas, Jorge Ormazábal Leiva y/o Carla Mauad Julio para que, actuando en su representación uno cualquiera de ellos concurra en cualquier tiempo a aclarar, corregir o complementar el presente instrumento y, en especial, salvar los errores u omisiones en cuanto a la individualización de las partes y los demás pertinentes para la bondad del instrumento. Al efecto, podrá concurrir con su sola firma al otorgamiento de escrituras públicas, minutas, inscripciones, subinscripciones y documentos en general que fueren menester.- **QUINTO:** Como ya se señaló, la personería de don **GONZALO GABRIEL CONTRERAS CARRASCO** y don **JAIME ESTEBAN CORTÉS RIVAS** para comparecer en representación de la **SOCIEDAD COPEVAL AGROINDUSTRIAS S.A.**, consta del Acta de la Duocentésima Cuarta Sesión de Directorio de **SOCIEDAD COPEVAL AGROINDUSTRIAS S.A.** celebrada el día veintinueve de Febrero de dos mil dieciséis y reducida a escritura pública en esta notaría con fecha cinco de agosto de dos mil dieciséis, la que no se inserta por ser conocida de los comparecientes y del Notario autorizante y vigente según lo declaran expresamente los comparecientes.- Escritura redactada y enviada vía correo electrónico por la abogada doña Carla Mauad Julio.- En comprobante y previa lectura firman e imprimen su dígito pulgar derecho.- Se da copia.- Doy fe.- anotada en el Repertorio bajo el número 2280-2016.-



GONZALO GABRIEL CONTRERAS CARRASCO

GUZMÁN Nº 7.246.539-3



LOS
RIO

CARLOS H. GUZMÁN BAIGORRIA
NOTARIO Y CONSERVADOR DE MINAS
SAN FERNANDO

nueve mil ochocientos noventa y cinco

[Handwritten signature]
[Fingerprint]

JAIMÉ ESTEBAN CORTÉS RIVAS

C.I.M. N° 10.758.412-9

Ambos p.p. Sociedad Copeval Agroindustrias S.A.



CONFORME CON SU ORIGINAL

San Fernando 13 ABR 2018



CERTIFICO Que el MANDATO a que se refiere la copia de la escritura que en este acto se certifica se encuentra VIGENTE por no tener su matriz guardada en este Conservador anotaciones que den cuenta de su revocación

San Fernando 13 ABR 2018



INUTILIZADO

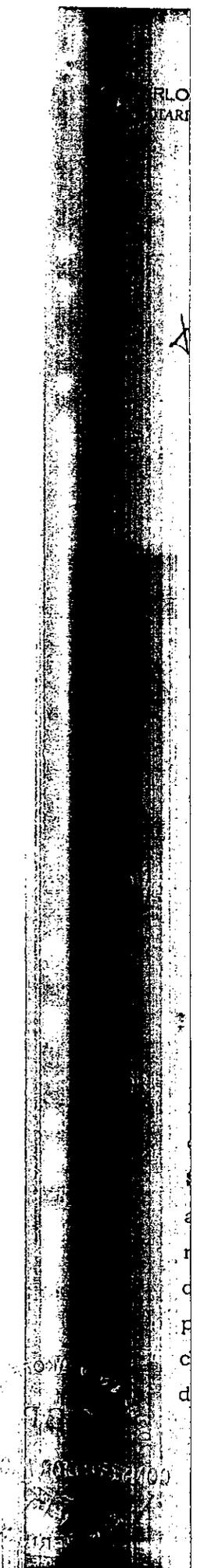
Conforme al Art. 404 Inc. 3° C.O.T.



CONFORME CON SU ORIGINAL

San Fernando 13 ABR 2018

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Julio Cesar Gomez Mella", written over the date and partially overlapping the seal below.





Airtestlab SpA.

Muestreo, medición y análisis de
emisiones de fuentes fijas.
Entidad técnica de fiscalización
Ambiental "ETFA"

2018

PC000402-7

INFORME DE RESULTADOS
Muestreo Isocinético de Material Particulado

SOC, COPEVAL AGROINDUSTRIAL S,A

SECADOR GRANOS DUCTO B

Combustible: Leña



Airtestlab SpA

Informe N° AMB2-014-EAP-18

Código ETFA: 058-01 (Resolución Exenta N° 681 del 11/06/2018 SMA)

Santiago, viernes 19 de octubre de 2018

Informe de Resultados

AMB2-014-EAP-18

**MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO
OFICIAL**

**SOC, COPEVAL AGROINDUSTRIAL S,A
SECADOR GRANOS DUCTO B EN TRAMITE**

Preparado para:



Versión del Documento		01
Responsable Elaboración	Inspector Ambiental	Representante Legal
Nombre: Miguel Alfonso Mura Ríos	Nombre: Patricio Aranada Calzadilla	Nombre: Miguel Alfonso Mura Villarroel
Cargo: Gerente Técnico Código IA (RUN): 25.402.483-K	Cargo: Supervisor CH-5 Código IA (RUN): 13.135.017-1	Cargo: Gerente General RUN: 6.767.078-7
Fecha: 23/11/2018	Fecha: 23/11/2018	Fecha: 23/11/2018
Firma: 	Firma:	Firma: 

Código ETFA: 058-01 (Resolución Exenta N° 681 del 11/06/2018 SMA)

Las Delicias Oriente N° 281, Los Andes, Valparaíso, Chile. Fono (56-2) 23516631
www.airtestlab.com

Santiago, viernes 19 de octubre de 2018

Los resultados del presente informe en ningún caso constituyen una certificación del producto o fuente fija.



INFORME DE RESULTADOS

Realizado en : SOC, COPEVAL AGROINDUSTRIAL S.A

Nombre de Fantasía : COPEVAL

Fuente Medida : SECADOR GRANOS DUCTO B

Contaminante Medido : MATERIAL PARTICULADO TOTAL

Datos de la ETFA/IA

Realizado por

: Servicios de Inspección Ambiental " Airtestlab SpA"

Código ETFA: 058 -01 (Resolución Exenta N° 681
del 11/06/2018 SMA)

Las Delicias Oriente N° 281, Pocuro Comuna de Calle Larga

Los Andes Valparaiso de Chile

Fonos: (56-2) 23616600

www.airtestlab.com

Inspector Ambiental a cargo

: Patricio Araneda Calzadilla

Código IA (RUN) : 13.135.017-1

Revisado por : Patricio Araneda Calzadilla

Fecha de Emisión del Informe : viernes, 23 de noviembre de 2018

Fecha de Medición : viernes, 19 de octubre de 2018

Supervisor de Muestreo : Patricio Araneda Calzadilla

Código IA (RUN) : 13.135.017-1

Operador de Unidad de Control : Javier Emilio Contreras Toloza

Código IA (RUN) : FALSO

Operador de Sonda : Cristian Jose Pérez Véliz

Código IA (RUN) : FALSO

Análisis de Laboratorio : Miguel Alfonso Mura Villarroel

Código IA (RUN) : 6.767.078-7

Digitador : Miguel Alfonso Mura Rios

Responsable del Servicio : Miguel Alfonso Mura Villarroel

N° Interno del Equipo : ISP-MS-11-03

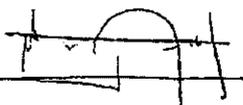
Fecha de Última Calibración : lunes, 4 de junio de 2018

N° de Corridas : 3

Método Utilizado : CH-5

Tipo de Fuente : PUNTUAL

Informe N° : AMB2-014-EAP-18


Miguel Alfonso Mura Villarroel
Gerente General
Monitoreo de Fuentes Fijas
RUN: 6.767.078-7

Servicios de Inspección Ambiental Airtestlab SpA
mmurar@airtestlab.cl

Patricio Araneda Calzadilla
Supervisor CH-5
Monitoreo de Fuentes Fijas
Código IA (RUN): 13.135.017-1
Servicios de Inspección Ambiental Airtestlab SpA
patricio.araneda.calzadilla@gmail.com



INDICE

	Nº de Página
DATOS DE LA FUENTE MEDIDA	3
RESULTADOS	4
UBICACIÓN DE PUERTOS DE MUESTREO	5
HOJA DE RESUMEN DE DATOS	6
COMENTARIOS	7
ESQUEMA/FOTOGRAFÍA DE LA FUENTE	8
ANEXOS	
a) Declaración Jurada para la Operatividad de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental	
b) Declaración Jurada para la Operatividad del Inspector Ambiental	
c) Hoja de Datos Preliminares y Verificación de Yc	
d) Hojas de Datos de Muestreo Isocinético	
e) Resultados de Laboratorio	
f) Hojas de Condiciones de Operación	
g) Identificación del Sistema de Control de Emisiones (Si aplica)	
h) Informe Técnico de Caldera (Si aplica)	
i) Aviso a SMA	
j) Certificados de Calibración de Equipos	

**DATOS DE LA FUENTE MEDIDA**

Propietario o razón social de la empresa : SOC, COPEVAL AGROINDUSTRIAL S.A

RUT : 98.885.130-9

Representante legal : OSVALDO ENRIQUE PARADA LIZANA

Contacto en la empresa : PATRICIO PINO

Correo electrónico : PATRICIOPINO@COPEVAL.CL

Giro del establecimiento : PRODUCTO AGRICOLA

Dirección : DIEGO DE ALMAGRO

Comuna : RANCAGUA

Teléfono : 72-2410340

Resolución sanitaria : *****

Patente Municipal / Fecha : *****

N° de establecimiento : EIND003098-3

Tipo de equipo muestreado : SECADOR GRANOS DUCTO B

Marca : KEPLER WEBER

Modelo : CABALLETE

N° de Registro : EN TRAMITE

N° de fábrica : 1

N° interno : 1

Año de fabricación : 1980

Fecha de instalación de la fuente : 1980

Tipo de combustible : Leña

Capacidad de producción instalada (kg/h) : 30000

Capacidad de producción utilizada (kg/h) : 30000

Horas/día de funcionamiento : 6

Días/año de funcionamiento : 57

Sistema de control de emisiones : CICLON SIMPLE

Sistema de evacuación de Gases : Inducido

Fecha última revisión de caldera : *****

Producción de vapor (kg/h) ¹⁾ : *****

Presión máxima de trabajo crpc (kg/cm²) : *****

Tipo de quemador : Fogón

Marca de quemador : *****

Tamaño boquillas / numero boquilla : *****

Consumo comb. máximo (kg/h) ¹⁾ : 500

Consumo comb. máximo en quemador (kg/h) : 500

Instrumento de Gestión Ambiental Aplicable: : Plan de Descontaminación PPDA/PDA

¹⁾ Indicado en el Informe Técnico o CRPC

**RESULTADOS**

PARÁMETROS	C ₁	C ₂	C ₃	C _{prom}	σ
Fecha	19/10/18	19/10/18	19/10/18	****	****
Hora	12:00 12:54	13:20 14:15	14:35 15:30	**** ****	**** ****
Material Particulado, (mg/m ³ N) ^{*)}	7.1	8.4	8.2	7.9	0.7
Mat. Particulado corregido, (mg/m ³ N) ^{*)}	7.1	8.4	8.2	7.9	0.7
Emisión horaria, (kg/h)	0.354	0.371	0.360	0.362	0.0
Caudal de gases estandarizado, (m ³ N/h) ^{*)}	50,027	44,062	43,855	45,981	3,506
Exceso de aire, (%)	****	****	****	****	****
O ₂ (%)	20.00	20.00	20.00	20.00	0.0
CO ₂ (%)	0.60	0.58	0.55	0.58	0.0
CO (ppm)	47.0	53.7	53.7	51.4	3.8
Isocinetismo (%)	97.8	95.2	94.4	95.8	****
Humedad de los gases (%)	2.1	2.0	2.0	2.0	0.0
Velocidad de los gases (m/s)	17.04	15.16	15.16	15.79	1.08
Temperatura de los gases (°C)	26.4	29.7	31.5	29.2	2.6
Presión de trabajo (psi)	****	****	****	****	****
Consumo de combustible (kg/h)	****	****	****	****	****
Generación de Vapor (kg/h) ^{*)}	****	****	****	****	****

*) Estandarización de resultados a: 298,15 K; 760 mm Hg y sin humedad.

NOMENCLATURA:

C_i : Corrida N° i.
C_{prom} : Promedio de Corridas.
σ : Desviación estándar de corridas.

DISPERSIÓN DE RESULTADOS DE CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO:

Desviación estándar = 0.72 mg/m³N. Máximo permitido: 7 mg/m³N.

CUMPLIMIENTO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL:

Según lo establecido en el artículo 21 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para el VALLE CENTRAL DE LA REGION DEL LIBERTADOR GENERAL BERNANDO O'HIGGINS, del 02 de Mayo de 2013, del Ministerio del Ambiente, las fuentes estacionarias del tipo "secadores" no podrán emitir material particulado en concentraciones superiores a 50 mg/m³N.

De acuerdo a los valores de Concentración de Material Particulado medidos, la fuente **CUMPLE** con la norma, y **PUEDA** funcionar



UBICACIÓN DE PUERTOS DE MUESTREO

ESQUEMA BÁSICO DEL DUCTO:

Distancia "A"	:	1.27	m
Distancia "B"	:	2.40	m
Diámetro	:	1.06	m
Largo de coplas	:	10.5	cm
Área del ducto	:	0.88247	m ²
Posición del ducto	:	VERTICAL	
Singularidad corriente arriba	:	ATMÓSFERA	
Singularidad corriente abajo	:	CONTRACCIÓN BRUSCA	
Sección	:	CIRCULAR	
Matriz de los puntos de muestreo	:	2 x 12	

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

PUNTO N°	Distancia Interna (DI) (cm)	DI + copla (cm)
1	2.5	13.0
2	7.1	17.6
3	12.5	23.0
4	18.8	29.3
5	26.5	37.0
6	37.7	48.2
7	68.3	78.8
8	79.5	90.0
9	87.2	97.7
10	93.5	104.0
11	98.9	109.4
12	103.5	114.0



HOJA DE RESUMEN DE DATOS

N° DE CORRIDA	C ₁	C ₂	C ₃
Oxígeno. O ₂ (% en volumen)	20.00	20.00	20.00
Dióxido de Carbono. CO ₂ (% en volumen)	0.60	0.58	0.55
Monóxido de Carbono (% en volumen)	0.00	0.01	0.01
Dióxido de Azufre. SO ₂ (% en volumen)	0.00	0.00	0.00
Presión inicial en el DGM. Pm (mm Hg)	724.0	723.4	723.4
Temperatura en el DGM. Tm (K)	295.7	296.2	297.9
Coefficiente del Pitot (adimensional)	0.84	0.84	0.84
Humedad en el DGM. Bwm (% en peso)	0.0	0.0	0.0
Humedad estimada de gases. Bws (% en volumen)	5.00	5.00	5.00
Temperatura gases de chimenea. Ts (K)	299.5	302.8	304.7
Peso molecular húmedo. Ms (g/gmol)	28.672	28.674	28.666
Presión de chimenea. Ps (mm Hg)	720.4	720.4	721.8
Presión de velocidad promedio de gases. ΔP (mm H ₂ O)	24.90	18.25	18.13
Diámetro de boquilla. Dn (pulg)	0.1842	0.1842	0.1842
ΔH@ del equipo. ΔH@ (mm H ₂ O)	46.452	46.452	46.452
Peso molecular seco. Md (g/gmol)	28.896	28.892	28.888
Diferencia de presión promedio en la placa orificio. ΔH (mm H ₂ O)	29.88	21.90	21.70
Caudal en el DGM. Qm (m ³ /min)	0.01655	0.01421	0.01411
Tiempo total de muestreo. t (min)	48	48	48
Coefficiente de calibración DGM. Y (adimensional)	0.983	0.983	0.983
Volumen registrado en el DGM. Vm (m ³)	0.808	0.694	0.689
Presión barométrica del lugar de muestreo. Pbar (mm Hg)	721.8	721.8	721.8
Volumen registrado en el DGM en cond. estándar. Vm(std) (m ³ N)	0.763	0.654	0.645
Volumen final de agua condensada. Vf (g)	2023.2	2023.4	2029.4
Volumen de agua condensada. Vi (g)	2016.0	2023.2	2023.2
Volumen de agua condensada corr. a cond. estándar. Vwc(std) (m ³ N)	0.010	0.000	0.008
Peso final sílica gel. Wf (g)	870.9	880.5	884.2
Peso inicial sílica gel. Wi (g)	866.3	870.9	880.5
Volumen de vapor de agua en sílica gel en cond. estándar. Vwsg(std) (m ³ N)	0.0063	0.0130	0.0050
Fracción de humedad en volumen. Bws (% en volumen)	2.1	2.0	2.0
Velocidad del flujo. Vs (m/s)	17.04	15.16	15.16
Area transversal de la chimenea. As (m ²)	0.8825	0.8825	0.8825
Caudal de gases en condiciones estándar. Qs(std) (m ³ N/h)	50,027	44,062	43,855
N° de Filtros	108	109	110
Peso de material particulado en acetona. ma (mg)	4.50	4.50	4.60
Peso de material particulado en filtro. mf (mg)	0.90	1.00	0.70
Peso total de material particulado. mn (mg)	5.40	5.50	5.30
Concentración de material particulado. Cs (mg/m ³ N)	7.08	8.41	8.22
Concentración de material particulado por exceso de aire. Ccorr (mg/m ³ N)	7.08	8.41	8.22
Emisión. E (kg/h)	0.3541	0.3707	0.3603
Peso de agua en impinger y sílica gel. M (g) *)	11.8	9.8	9.9
Area de boquilla. An (m ²)	0.000017	0.000017	0.000017
Isocinetismo. I (%)	97.8	95.2	94.4

*) Calculado con una Densidad del Agua, ρ = 0,99705 kg/L, a 298,15 K.



COMENTARIOS

ANTECEDENTES

SOC, COPEVAL AGROINDUSTRIAL S.A es una compañía dedicada a la 'PRODUCTO AGRICOLA'.

La fuente fija evaluada se encuentra ubicada en DIEGO DE ALMAGRO N° 1783, comuna de RANCAGUA.

El muestreo isocinético es supervisado por el Inspector Ambiental Sr. Patricio Araneda Calzadilla, y se desarrolla sin inconvenientes.

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

La fuente medida corresponde a un SECADOR GRANOS DUCTO B, marca KEPLER WEBER, con número de registro DS 138 PC000402-7 en ventanilla única RETC, y una capacidad instalada y de 30000Kg/hr, la fuente utiliza un fogón a leña, con un consumo declarado de 50 kg/hr. El proceso consiste en el secado de grano de maíz nacional, esto se logra pasando el grano de los silos de acopio hacia los secadores, esto se logra mediante sistemas de

ingreso por capachos de elevación, para el secado se utiliza leña de eucaliptus la cual es cargada en el horno de forma manual, la temperatura de estos secadores fluctúan entre 40 a 60 °C aproximadamente, el grano después de pasar por estos secadores es dirigidos hacia los silos de acopio de forma mecánica. Esta fuente cuenta con dos ductos de salida de partículas, los dos cuentan con plataformas metálicas de seguridad donde se realizaron los muestreos de forma simultanea y continua.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

El muestreo isocinético de Material Particulado se efectúa a plena carga, alcanzando una producción promedio de 26621.03 Kg/h, equivalente a un 88.7% de carga. Para determinar la carga se coordina con el operador de la fuente.

A continuación se muestra la tabla resumen para el cálculo de carga:

Parámetro	C1	C2	C3	Prom
Cantidad de carga empleada por corrida (Kg)	31000	24000	28400	27800
Cantidad de carga horaria (Kg/h)	26571.4	26666.7	26625.0	26621.0
Tiempo de medición (min)	70	54	64	
Carga de la fuente durante el muestreo (%)	88.6%	88.9%	88.8%	88.7%

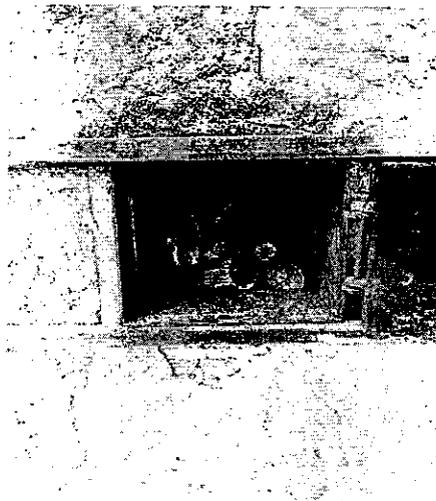
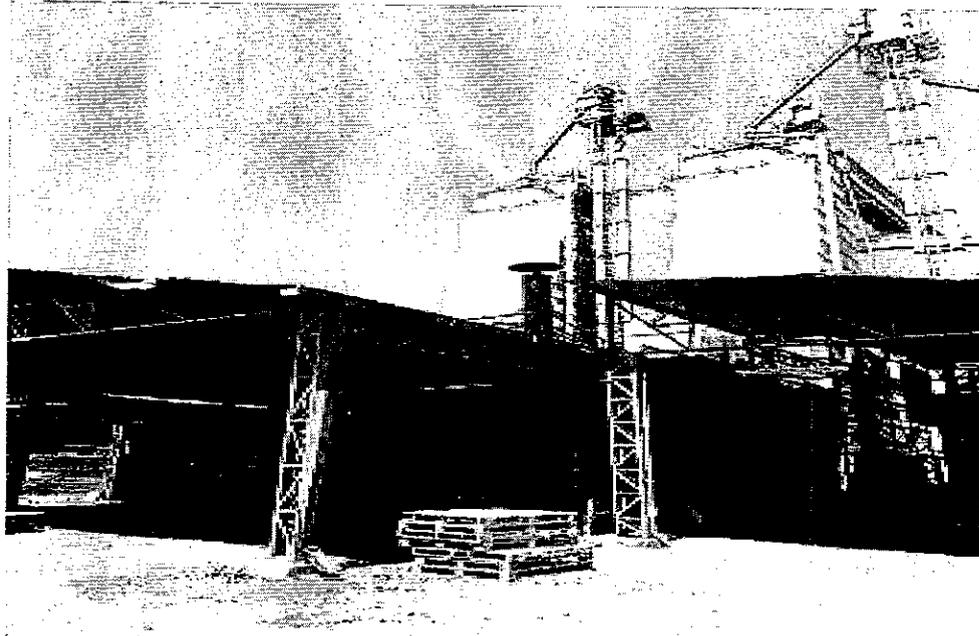
CONCLUSIÓN

Se obtiene una concentración corregida de material particulado promedio de 7.9 mg/m³N, equivalente a una emisión anual de 0.12 ton/año.

De acuerdo a los valores de Concentración de Material Particulado medidos, la fuente CUMPLE con la norma, y PUEDE funcionar



IMAGEN DE LA FUENTE





Airtestlab SpA.

INSTITUTO NACIONAL
de Normalización

Muestreo, medición y análisis de
emisiones de fuentes fijas.

Entidad técnica de fiscalización
Ambiental "ETFA"

ANEXOS



Declaración Jurada para la Operatividad de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental

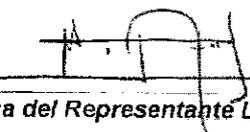
Yo, Miguel Alfonso Mura Villarroel, RUN N° 6.767.078-7, domiciliado en Las Delicias Oriente N° 281, Pocomuna de Calle Larga Los Andes Valparaíso de Chile, en mi calidad de Representante Legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Servicios de Inspección Ambiental Airtestlab SpA., sucursal Calle Larga, Código ETFA: 058-01 (R.E. N° 681 del 11/06/2018 SMA), para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con SOC, COPEVAL AGROINDUSTRIAL S.A. RUT N° 96.685.130-9, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad de, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados AMB2-014-EAP-18, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan en conformidad a lo señalado en el Título III de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

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


Firma del Representante Legal

Código ETFA: 058-01 (Resolución Exenta N° 681 del 11/06/2018 SMA)

Informe N° AMB2-014-EAP-18



Declaración Jurada para la Operatividad del Inspector Ambiental

Yo, Patricio Araneda Calzadilla, RUN N° 13.135.017-1, domiciliado en Las Delicias Oriente N° 281, Pucuro Comuna de Calle Larga Los Andes Valparaíso de Chile, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 13.135.017-1, Código ETFA: 058-01 (R.E. N° 681 del 11/06/2018 SMA), para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo ninguna relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con SOC, COPEVAL AGROINDUSTRIAL S.A, RUT N° 96.685.130-9, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo, ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad de, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- No controlo ni he controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el Inspector Ambiental que suscribe ésta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados AMB2-014-EAP-18, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan en conformidad a lo señalado en el Título III de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

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

Firma del Inspector Ambiental

Código ETFA: 058-01 (Resolución Exenta N° 681 del 11/06/2018 SMA)

Informe N° AMB2-014-EAP-18



Aireslab SpA

SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB SPA.
HOJA DE DATOS PREVIOS

Código: FO 7.1.5/01/011

EMPRESA: SOC. COPEVAL AGROINDUSTRIAL S.A

FUENTE: SECADOR GRANOS DUCTO B

FECHA: 19/10/18 INFORME: AMB2-014-EAP-18

USO DE MICROMANÓMETRO: SI NO

PRESIÓN BAROMÉTRICA: mm Hg 721.8 HORA: 11:50

USO DE TUBO PITOT S TIPO S: SI NO

Perforaciones
Aguas Arriba (A): ATMÓSFERA
Aguas Abajo (B): CONTRACCIÓN BRUSCA

Características
Sección: CIRCULAR
Posición (V.H. I): Vertical
Nº de Puentes: 2

Dimensiones:
A = 1.27 m LC = 10.5 cm Deq = **** m
B = 2.4 m L = **** m Puntas/conifida: 24
D = 1.06 m w = **** m Distancia B2 (CH-1A): **** m

Punto	Tm	Dm	DCC	Reloj cronológico		Tm	Tc											
				h	m													h
1	2.5	13.0	6.0	50.00	50.00													
2	7.1	17.6	6.0	48.00	48.00													
3	12.5	23.0	8.0	40.00	40.00													
4	18.8	29.3	8.0	40.00	40.00													
5	26.5	37.0	8.0	30.00	30.00													
6	37.7	48.2	12.0	22.00	22.00													
7	68.3	78.8	15.0	2.50	2.50													
8	79.5	90.0	15.0	2.50	2.50													
9	87.2	97.7	16.0	2.00	2.00													
10	93.5	104.0	16.0	2.00	2.00													
11	98.9	109.4	15.0	1.50	1.50													
12	103.5	114.0	16.0	1.50	1.50													

Firma del Inspector

VERIFICACIÓN DE VENTILACIÓN		ESTIMACIONES		VERIFICACIÓN DE CÁSCA (COMBUSTIÓN)		MUESTREO	
Hora:	10:40	Tm:	25.0 °C	CRPC:	CC:	DnC:	0.21416
tiempo	min	H ₂ O:	5.0 %	Cálculo:	CC =	Dne:	0.1842
1	16.0	Método:				Qm op:	0.01554
2	16.0					Tiempo:	48
3	16.0					Tiempo:	2.0
4	16.0					Vm op:	0.746
5	16.0					K =	1.20
6	16.0					ΔH aprox:	24.2
7	16.0					PLANOS DE CALIBRACION	
8	16.0					Equipo:	ISP-MS-11-03
9	16.0					Fecha:	04/06/2018
10	17.0					ΔH ₀ :	46.4520
						Y:	0.9830
						Cp:	0.84

VERIFICACIÓN DE CÁSCA (COMBUSTIÓN)		VERIFICACIÓN DE CÁSCA (COMBUSTIÓN)		VERIFICACIÓN DE CÁSCA (COMBUSTIÓN)	
kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
Vapor:	Vapor =	Vapor:	Vapor =	Vapor:	Vapor =
28.800	28.800	28.800	28.800	28.800	28.800
g/mol	g/mol	g/mol	g/mol	g/mol	g/mol
20.4	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4
m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s
13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30
mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg
720.37	720.37	720.37	720.37	720.37	720.37
209.802	209.802	209.802	209.802	209.802	209.802
m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h
42261	42261	42261	42261	42261	42261
m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h
36654	36654	36654	36654	36654	36654
m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h
47000	47000	47000	47000	47000	47000
kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
1497	1497	1497	1497	1497	1497
kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
47000	47000	47000	47000	47000	47000
kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
1497	1497	1497	1497	1497	1497

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN AUTORIZACIÓN DE SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB SPA.

FUENTE: SECADOR GRANOS DUCTO B
FECHA: 19 de octubre de 2018 **FILIRO N°:** 108
CORRIDA N°: 1 **HORA FINAL:** 12:54
HORA INICIO: 12:00

Tren de Muestreo	
N°	Descripción
0	
15	

DAOS DE CALIBRACION:
Equipo: ISP-MS-11-03
Fecha: 4/6/2018
Añor: 46-4520 mm H₂O
Y: 0.9830
Boquilla N°: BS-11-01

VOLUMEN MUESTREADO:
Vmi: 0.80800 m³

GRUPO DE TRABAJO:
Supervisor: Patricio Aranedo Colzadillo
Operador Caja: Javier Emilio Contreras Tozo
Operador Sonda: Cristian Jose Peréz Véliz

REGUPERACION DE IMPINGERS:

N°	Inicial	Final
1	752.7 g	756.8 g
2	605.6 g	607.8 g
3	657.7 g	658.6 g
4	666.3 g	670.9 g

MUESTROS	
N°	Descripción
1	2.0 -20.00 48.00 57.6 24 22 17 119 118 4
2	4.0 -20.00 36.00 43.2 24 21 22 120 110 4
3	6.0 -20.00 36.00 43.2 24 21 22 120 110 5
4	8.0 -20.00 42.00 50.4 24 22 16 120 118 5
5	10.0 -20.00 44.00 52.8 25 22 17 120 118 5
6	12.0 -20.00 44.00 52.8 25 22 18 120 118 5
7	14.0 -20.00 50.00 60.0 25 23 19 119 110 5
8	16.0 -20.00 44.50 57.4 26 23 18 119 119 2
9	18.0 -22.00 44.00 52.8 26 23 18 119 119 2
10	20.0 -22.00 44.00 52.8 26 23 16 117 118 2
11	22.0 -22.00 44.00 52.8 26 23 18 119 119 2
12	24.0 -22.00 44.00 52.8 26 24 16 119 118 2

PROMEDIOS	
N°	Descripción
1	26.0 -18.00 9.00 10.8 27 23 19 110 119 2
2	28.0 -18.00 9.00 10.8 27 23 18 111 119 2
3	30.0 -18.00 13.00 15.6 27 23 18 111 119 2
4	32.0 -18.00 16.00 19.2 27 24 17 112 120 2
5	34.0 -18.00 40.00 48.0 28 24 18 112 120 5
6	36.0 -18.00 32.00 38.4 28 25 18 112 118 5
7	38.0 -18.00 14.00 17.2 28 23 18 111 120 3
8	40.0 -18.00 15.00 18.0 28 22 17 111 119 3
9	42.0 -18.00 16.00 19.2 28 22 17 119 119 2
10	44.0 -18.00 16.00 19.2 28 22 17 119 120 2
11	46.0 -18.00 15.00 18.0 28 23 18 120 122 2
12	48.0 -18.00 15.00 18.0 28 23 18 119 119 2

ANALISIS DE GASES	
N°	Descripción
1	20.00 20.00 2.40 0.00
2	0.00 0.00 2.40 0.00
3	48.0 51.0 47.0 0.00
4	0.00 0.00 0.00 0.00

RESULTADOS	
Variable	Valor
Vmi	0.7629 m ³ N
Qs	54135 m ³ /h
% I	97.85 %
Qs (std)	50027 m ³ N/h
8ws	2.06 %
CC	---
Carga	---
Vs	17.04 m/s

K = 1.20
22.5
26.38
29.88

ANALISIS DE GASES	
N°	Descripción
1	20.00 20.00 2.40 0.00
2	0.00 0.00 2.40 0.00
3	48.0 51.0 47.0 0.00
4	0.00 0.00 0.00 0.00

REGUPERACION DE IMPINGERS	
N°	Descripción
1	752.7 g 756.8 g
2	605.6 g 607.8 g
3	657.7 g 658.6 g
4	666.3 g 670.9 g

PROMEDIOS	
N°	Descripción
1	26.0 -18.00 9.00 10.8 27 23 19 110 119 2
2	28.0 -18.00 9.00 10.8 27 23 18 111 119 2
3	30.0 -18.00 13.00 15.6 27 23 18 111 119 2
4	32.0 -18.00 16.00 19.2 27 24 17 112 120 2
5	34.0 -18.00 40.00 48.0 28 24 18 112 120 5
6	36.0 -18.00 32.00 38.4 28 25 18 112 118 5
7	38.0 -18.00 14.00 17.2 28 23 18 111 120 3
8	40.0 -18.00 15.00 18.0 28 22 17 111 119 3
9	42.0 -18.00 16.00 19.2 28 22 17 119 119 2
10	44.0 -18.00 16.00 19.2 28 22 17 119 120 2
11	46.0 -18.00 15.00 18.0 28 23 18 120 122 2
12	48.0 -18.00 15.00 18.0 28 23 18 119 119 2

Firma del Inspector: _____
0.808



Airtestlab SPA

SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB SPA.
HOJA DE DATOS DE TERRENO

Código: FO 7.1.5/01/013

CLIENTE: **SOC. COPEVAL AGROINDUSTRIAL S.A**

INFORME Nº: **AMB2-014-EAP-18**

FUENTE: SECADOR GRANOS DUCTO B

FECHA: 19 de octubre de 2018
FILTRO Nº: 109

CORRIIDA Nº: 2
HORA INICIO: 13:20
HORA FINAL: 14:15

PRUEBAS DE GASES
Tren de Muestreo

Inicio	0
Fin	15
Intervalo	0.2
Repetición	5

Tubo Pílot (a 76 mm H₂O)

MUESTREO
Equipo: ISP-MS-11-03
Fecha: 4/6/2018
Qm ac: 0.01554 m³/min
Flujo: 46.4520 mm H₂O
Y: 0.9830
Boquilla Nº: BS-11-01

Volumen Muestreado
Vm: 0.69400 m³

GRUPO DE TRABAJO
Supervisor: Polifido Aroneda Caballero
Operador Coja: Javier Emilio Contreras Ticona
Operador Sonab: Cristian Jose Pérez Veléz

RECUPERACION DE IMPINGERS

Imp. Nº	Inicio	Fin	Gas
1	756.8	9	756.8
2	607.8	9	607.8
3	658.6	9	658.8
4	870.9	9	880.5

PARÁMETROS DE CONTROL DEL MUESTREO

Muejto Nº	Temperatura		Presión		Flujo		Velocidad		K			
	Temperatura	Presión	Flujo	Presión	Velocidad	Presión	Velocidad					
1	2.0	-20.00	17.00	20.4	29	22	17	119	118	2	33.892	1.13
2	4.0	-20.00	10.00	12.0	29	22	17	120	110	4	33.915	1.13
3	6.0	-20.00	16.00	19.2	29	22	17	120	110	5	33.945	1.13
4	8.0	-20.00	17.00	20.4	29	22	16	120	118	5	33.972	1.13
5	10.0	-20.00	18.00	21.6	29	22	17	120	118	5	34.001	1.13
6	12.0	-20.00	18.00	21.6	29	22	18	120	118	5	34.028	1.13
7	14.0	-20.00	18.00	21.6	29	23	19	119	110	5	34.056	1.13
8	16.0	-20.00	18.00	21.6	29	23	18	119	119	2	34.084	1.13
9	18.0	-22.00	18.00	21.6	29	23	18	119	119	2	34.113	1.13
10	20.0	-22.00	18.00	21.6	30	23	16	117	118	2	34.142	1.12
11	22.0	-22.00	18.00	21.6	30	24	18	117	117	2	34.173	1.12
12	24.0	-22.00	18.00	21.6	30	24	16	119	118	2	34.202	1.12
1	26.0	-18.00	18.00	21.6	30	24	23	110	119	2	34.232	1.12
2	28.0	-18.00	18.00	21.6	30	24	23	111	119	2	34.261	1.12
3	30.0	-18.00	18.00	21.6	30	23	23	111	119	2	34.288	1.12
4	32.0	-18.00	20.00	24.0	30	24	23	112	120	2	34.320	1.12
5	34.0	-18.00	20.00	24.0	30	24	23	112	120	2	34.350	1.12
6	36.0	-18.00	20.00	24.0	30	25	23	112	118	5	34.380	1.12
7	38.0	-18.00	20.00	24.0	30	25	23	111	120	3	34.410	1.12
8	40.0	-18.00	20.00	24.0	30	25	23	111	119	3	34.440	1.12
9	42.0	-18.00	20.00	24.0	30	25	23	119	119	2	34.470	1.12
10	44.0	-18.00	20.00	24.0	30	25	23	119	120	2	34.500	1.12
11	46.0	-18.00	20.00	24.0	30	25	23	120	122	2	34.529	1.12
12	48.0	-18.00	20.00	24.0	31	25	23	119	119	2	34.559	1.12

PROMEDIOS

Temperatura	21.9
Presión	29.67
Velocidad	23.0

K = 1.14

ANÁLISIS DE GASES

Imp. Nº	Inicio	Fin	Gas
1	20.00	20.00	20.00
2	0.00	2.30	0.58
3	53.0	58.0	53.7
4	0.00	0.00	0.00

RESULTADOS

Vm:	0.6537	m ³ /h	48175	m ³ /h
% t:	95.18	%	44062	m ³ /h
8ws:	2.00	%	--	kg/h
Vs:	15.16	m/s	--	%

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN MSM - 2353

Solicitante : **SERVICIOS DE INSP. AMBIENTAL AIRTESTLAB SPA.** Orden de Trabajo : 56613
Dirección : Las Delicias Oriente # 281 - Los Andes
Atención : Miguel Mura V. Fecha de emisión : 2018-08-14

División Metrología - Laboratorio de Calibración Magnitud Masa - Santiago

Servicio de Tercera Parte: Independencia de Juicio

IDENTIFICACION DEL INSTRUMENTO

Descripción : Balanza Electrónica
Ubicación : Balanza Móvil
Lugar : Las Delicias Oriente # 281 - Los Andes
Propietario : **SERVICIOS DE INSP. AMBIENTAL AIRTESTLAB SPA.**
Fabricante : METTLER TOLEDO
Modelo : PB3001-S
Número de serie : 1122363858
Número interno : GAS-EQP-02-003
Sello de calibración : 3909

FECHA DE CALIBRACIÓN : 14 de agosto de 2018
PRÓXIMA CALIBRACIÓN : N/A

CARACTERISTICAS METROLÓGICAS

Capacidad Máxima / g : 3100
Intervalo de división de escala (d, dd) g : 0,1
Intervalo de verificación de escala (e) g : 0,1
Clase de Exactitud : 2 (II)

CONDICIONES AMBIENTALES DE CALIBRACIÓN

Temperatura (°C) : 15,3 ± 0,6
Humedad Relativa (%) : 42 ± 3

TRAZABILIDAD DE LA MEDICION Y CALIBRACIÓN

Método / Procedimiento : PRO - DMC - 101, rev 04
Fabricante / Marca : MC
Modelo / N° de Serie : 1429 - 1796
Trazabilidad : **Laboratorio Custodio de los Patrones Nacionales de Masa.**
Patrón Utilizado : SCL-DMM-002 (F1) 1mg - 1kg World Survey Services S.A.
: SCL-DMM-003 (F1) 1x1,2x2,1x5 World Survey Services S.A.
Certificado : MSM-909 - MSM-910
Próxima calibración : 18-05-2019 - 18-05-2019

CONFORMIDAD

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales a los que a su vez están reflejados a patrones primarios de acuerdo al Sistema Nacional de Unidades (SI).

El presente Certificado de Calibración no debe ser producido en forma parcial, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del Laboratorio de Metrología de WSS S.A.

MSM - 2353

Fecha de emisión: 2018-08-14

RESULTADOS (g)

Ensayo de Excentricidad

Posición	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	Diferencia	Error Máximo Permissible
Indicación inicial	999,9	999,9	999,9	999,9	999,9	0,0	0,2
Indicación Final	-	-	-	-	-	-	-

Ensayo de Pesaje con carga distribuida (linealidad)

Valor Nominal	Error Inicial	Error Final	Incertidumbre k=2	Error Máximo Permissible
5	0,0	0,0	± 0,1	± 0,1
50	0,0	0,0	± 0,1	± 0,1
100	0,0	0,0	± 0,1	± 0,1
200	0,0	0,0	± 0,1	± 0,1
500	-0,1	0,0	± 0,1	± 0,1
1000	-0,1	0,0	± 0,1	± 0,2
2000	-0,1	0,0	± 0,1	± 0,2
3000	-0,2	-0,1	± 0,1	± 0,3

Ensayo de Repetibilidad

Valores obtenidos					Diferencia	Error Máximo Permissible
5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,1
2999,9	3000,0	2999,9	2999,9	3000,0	0,1	0,3

Ensayo de Discriminación - Sensibilidad

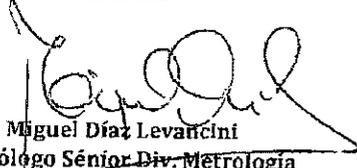
Carga	Sobrecarga	Indicación	Mínimo Permissible
500,0	0,1	500,1	500,1

Ensayo de Restitución de Cero

Indicación	Error Máximo Permissible
0,0	± 0,1

La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura k=2. El valor midiendo se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones, y están relacionadas solo con el ítem calibrado.


 Miguel Díaz Levañini
 Metrólogo Sênior Div. Metrología

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN MST-2911

Solicitante : SERV. DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB SpA.
Dirección : Las Delicias Oriente N° 281 - Los Andes
Atención : Miguel Mura

Orden de Trabajo : 56613
Fecha de Emisión : 2018-08-27

División Metrología - Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura - Santiago

Servicio de Tercera Parte: Independencia de Juicio

IDENTIFICACION

Descripción : Data Logger
Marca / Modelo : Log - EZ Mod. RTR-322
N° de Serie : N/D
Rango de Calibración : 0 °C a 50 °C
Mínima División : 0,1 °C
Inmersión : 15 % HR a 90 % HR
Identificación Cliente : Ambienta
Ubicación : 1 % HR
N/T
N/A

CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACION

Metodo : Comparación Directa con Patrón
Norma de Referencia : N/A
Procedimiento : PRO - DMC - 203 rev.04
Fecha Calibración : 2018-08-24
Fecha Próxima Calibración : N/A
Sello de Calibración : 3380

CONDICIONES DE LA CALIBRACION

Lugar de Calibración : Lab. Calibración Área Temperatura - WSS S.A.
Temperatura / Humedad : 21 ± 5 °C 35 ± 5 %HR

TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION

Patrón Utilizado : Termohigrómetro
Fabricante / Marca : Lutron / Lutron
Modelo/N° de Serie : HT-3015 / Q862B29
Codigo de Identificación : SCL-DMT-029
Certificado N° : SMD-57030
Vigencia del Patrón : 2019-06-21
Laboratorio emisor : Cesmec S.A.
Trazabilidad : LC. Temperatura, Cesmec S.A.

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al Sistema Nacional de Unidades (SI).

MST- 2911

Fecha de Emisión: 2018-08-27

RESULTADOS (°C)

Indicación del Calibrando	Indicación del Patrón	Error	Incertidumbre (k=2)
10,0	10,0	0,0	1,0
20,0	20,0	0,0	1,0
29,0	30,0	-1,0	1,0

RESULTADOS (%HR)

Indicación del Calibrando	Indicación del Patrón	Error	Incertidumbre (k=2)
31	31	0	8
55	55	0	8
74	72	2	8

La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura k=2. El valor del mensurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones, y están relacionados solo con el ítem calibrado.

El presente Certificado de Calibración no debe ser reproducido en forma parcial, excepto en su totalidad sin la autorización escrita del Laboratorio de Metrología de WSS S.A.



Liliana Jiménez Montecino
Jefe División Metrología

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN MSM - 2352

Solicitante : **SERVICIOS DE INSP. AMBIENTAL AIRTESTLAB SPA.** Orden de Trabajo : 56613
Dirección : Las Delicias Oriente # 281 - Los Andes
Atención : Miguel Mura V. Fecha de emisión : 2018-08-14

División Metrología - Laboratorio de Calibración Magnitud Masa - Santiago

Servicio de Tercera Parte: Independencia de Juicio

IDENTIFICACION DEL INSTRUMENTO

Descripción : Balanza analítica
Ubicación : Sala de Balanzas
Lugar : Las Delicias Oriente # 281 - Los Andes
Propietario : **SERVICIOS DE INSP. AMBIENTAL AIRTESTLAB SPA.**
Fabricante : METTLER TOLEDO
Modelo : MS204S/01
Número de serie : B303727708
Número interno : LAB-EQP-23-009
Sello de calibración : 3908

FECHA DE CALIBRACIÓN : 14 de agosto de 2018

PRÓXIMA CALIBRACIÓN : N/A

CARACTERISTICAS METROLÓGICAS

Capacidad Máxima / g : 220
Intervalo de división de escala (d, dd) g : 0,0001
Intervalo de verificación de escala (e) g : 0,0010
Clase de Exactitud : 1 (I)

CONDICIONES AMBIENTALES DE CALIBRACIÓN

Temperatura (°C) : 15,3 ± 0,6
Humedad Relativa (%) : 42 ± 3

TRAZABILIDAD DE LA MEDICION Y CALIBRACIÓN

Método / Procedimiento : PRO - DMC - 101, rev 04
Fabricante / Marca : No Disponible
Modelo / N° de Serie : No Disponible
Trazabilidad : *Laboratorio Custodio de los Patrones Nacionales de Masa.*
Patrón Utilizado : SCL-DMM-001 (E2) 1mg - 200g LCPN-M
Certificado : 3790 D-K-15091-01-00
Próxima calibración : 16-02-2019

CONFORMIDAD

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales a los que a su vez están reflejados a patrones primarios de acuerdo al Sistema Nacional de Unidades (SI).

El presente Certificado de Calibración no debe ser producido en forma parcial, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del Laboratorio de Metrología de WSS S.A.

MSM - 2352

Fecha de emisión: 2018-08-14

RESULTADOS (g)

Ensayo de Excentricidad

Posición	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	Diferencia	Error Máximo Permissible
Indicación inicial	70,0004	69,9999	70,0000	70,0003	70,0001	0,0005	0,0020
Indicación Final	-	-	-	-	-	-	-

Ensayo de Pesaje con carga distribuida (linealidad)

Valor Nominal	Error Inicial	Error Final	Incertidumbre k=2	Error Máximo Permissible
0,01	0,0000	-	± 0,0003	± 0,0010
0,5	-0,0001	-	± 0,0003	± 0,0010
1	0,0000	-	± 0,0003	± 0,0010
10	0,0001	-	± 0,0003	± 0,0010
20	0,0000	-	± 0,0003	± 0,0010
50	0,0002	-	± 0,0003	± 0,0010
100	0,0002	-	± 0,0003	± 0,0020
200	0,0001	-	± 0,0003	± 0,0020

Ensayo de Repetibilidad

Valores obtenidos					Diferencia	Error Máximo Permissible
0,0100	0,0100	0,0099	0,0100	0,0100	0,0001	0,0010
200,0003	200,0001	200,0001	200,0000	200,0001	0,0003	0,0020

Ensayo de Discriminación - Sensibilidad

Carga	Sobrecarga	Indicación	Mínimo Permissible
20,0001	0,0010	20,0011	20,0011

Ensayo de Restitución de Cero

Indicación	Error Máximo Permissible
0,0000	± 0,0010

La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura k=2. El valor mesurando se encuentra dentro del intervalo indicada de valores con una probabilidad del 95%.

Las resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueran efectuadas las mediciones, y están relacionadas solo con el ítem calibrado.



Miguel Díaz Levancini
 Metrólogo Senior Div. Metrología

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN MSM - 2378

Solicitante: **SERVICIOS DE INSPECCION AMBIENTAL AIRTESTLAB SpA.** Orden de Trabajo: **56613**
Dirección: **Las Delicias Oriente N° 281, Los Andes** Fecha de Emisión: **17.08.2018**
Atención: **Sr. Miguel Mura**

División Metrología - Laboratorio de Calibración Magnitud Masa - Santiago

Servicio de Tercera Parte: Independiente de Juicio

IDENTIFICACIÓN

Descripción : Set de Patrones de Masa de 10 mg a 100 g
Fabricante : Ohaus
Forma : Lámina Poligonal y Cilíndrica
No. de Serie : No Indica
Identificación del Cliente : DSG-EQP-56-02
Material : Aluminio, Acero Inoxidable y Bronce
Modelo : No Indica
Sello de Calibración : 3321

CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACIÓN

Norma de Referencia : OIML R 111-1 Edición 2004
Procedimiento : PRO-DMC-102 Rev. 03
Fecha de Calibración : **17 de Agosto de 2018**

CONDICIONES AMBIENTALES

Lugar de Calibración : Laboratorio de Masa
Temperatura [°C] : 21,5 - 22,6
Humedad Relativa [%] : 51,5 - 50,6
Presión Atm. [Pa] : 95610 - 95520

TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN

Patrón Utilizado : Set 1mg-500g Clase F1
Fabricante / Marca : W&J Instrument CO. LTD.
Modelo / N° de Serie : 3400
Código de Identificación : SCL-DMM-096
Certificado : MSM-908
Vigencia del Patrón : mayo-2019
Laboratorio Emisor : World Survey Services S.A.
Trazabilidad : *Laboratorio Custodio de los Patrones Nacionales de Masa de Chile*

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidas a patrones primarios de acuerdo al Sistema Nacional de Unidades (SI).

MSM - 2378

Fecha de Emisión: 17.08.2018

RESULTADOS

Valores de masa convencional y errores máximos permisibles para la clase **M1** especificados en OIML R 111-1 Edición 2004

Marcas	Valor de Masa Convencional	Incertidumbre k=2	Error máximo permisible
10	10 mg - 0,03 mg	0,08 mg	± 0,25 mg
20	20 mg + 0,01 mg	0,10 mg	± 0,3 mg
20 *	20 mg + 0,09 mg	0,10 mg	± 0,3 mg
50	50 mg + 0,06 mg	0,12 mg	± 0,4 mg
100 mg	100 mg + 0,02 mg	0,16 mg	± 0,5 mg
200 mg	200 mg + 0,09 mg	0,20 mg	± 0,6 mg
200 mg*	200 mg + 0,19 mg	0,20 mg	± 0,6 mg
500 mg	500 mg + 0,13 mg	0,25 mg	± 0,8 mg
2	2 g - 0,4 mg	0,4 mg	± 1,2 mg
5	5 g - 0,6 mg	0,5 mg	± 1,6 mg
10	10 g - 1,6 mg	0,6 mg	± 2,0 mg
20 †	20 g - 1,2 mg	0,8 mg	± 2,5 mg
50 g	50 g - 3,7 mg	1,0 mg	± 3,0 mg
100 g	100 g - 1,6 mg	1,6 mg	± 5,0 mg

La Incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura k=2. El valor del mensurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuados las mediciones, y están relacionados solo con el ítem calibrado.

El presente Certificado de Calibración no debe ser reproducido en forma parcial, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita del Laboratorio de Metrología de WSS S.A.

Raúl Hernández G.
Metrólogo Senior Div. Metrología



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 432/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACIÓN:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE, N° 281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo: **JUEGO DE BOQUILLA SONDA DE: 1/2; 7/16; 3/8; 5/16; 1/4; 3/16 y 1/8 pulg.**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5°
Marca/Modelo	Pie de metro, marca KNUTH; Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° L-3147 de fecha 15/01/18, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Instituto de Investigaciones y Control, IDIC Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMC - 46596 de fecha 08/09/17, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud Longitud, DICTUC. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

4.- RESULTADOS: El equipo identificado anteriormente, tiene las siguientes dimensiones:

Boquilla N°	Material	Diámetro Nominal	Diámetro Promedio (mm)	Diferencia Máxima (mm)	Angulo Punta (°)
BS-52-01	Ac. Inoxidable	1/2	12,62	0,09	15
BS-52-02	Ac. Inoxidable	7/16	11,21	0,06	14
BS-52-03	Ac. Inoxidable	3/8	9,65	0,05	15
BS-52-04	Ac. Inoxidable	5/16	7,77	0,05	28
BS-52-05	Ac. Inoxidable	1/4	6,42	0,02	28
BS-52-06	Ac. Inoxidable	3/16	4,54	0,04	25
BS-52-07	Ac. Inoxidable	1/8	3,30	0,01	29

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 15/06/18

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
J E F E
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 224/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARDEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE, N° 281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES.**

2.- IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO:

- Equipo : **SISTEMA DE MEDICIÓN**
- Marca : **CLEANAIR**
- Modelo : **M-5 METER**
- Serie : **0028-081211-1**
- N° Registro : **ISP-MS-52-01**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Medidor de Gas Húmedo
Marca/Modelo	Shinagawa Corporation/W-NK-5A
N° Serie	538885
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° 15V - 8215 de fecha 02/02/15
Trazable a	A.I.S.T. (Advanced Industrial Science and Technology) y N.M.I.J. (National Metrology Institute Japan)

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

- Factor Calibración Promedio	- Y = 1,023
- Diferencial Velocidad Promedio	- $\Delta H (\bar{\alpha}) = 44,537 \text{ mm H}_2\text{O}$.
- Velocidad de Fuga	- $V_f = 0,0000 \text{ m}^3/\text{min}$

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

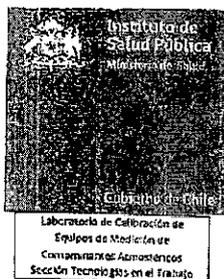
7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 10/04/18

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO DE OCCUPACIONES
SUBSECTOR AMBIENTE Y SALUD OCUPACIONAL

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

Av. Maipo 1000, Santiago, Chile
Teléfono: 22579 51 01
www.ispch.cl



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 225/18
(DECRETO SUPLENTO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ELECTROQUÍMICO**
- Marca : **BACHARACH INC.**
- Modelo : **ECA-450**
- N° de Serie : **UT-1000**
- N° Registro : **ISP-AGE-52-01**

3.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

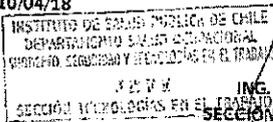
Gas Calibración	Concentración Gas Calibración	Concentración Promedio Medida	Desviación Promedio (%)
CO	181,10 ppm	174 ppm	3,92
CO	90,60 ppm	87 ppm	3,97
CO	46,03 ppm	45 ppm	2,24
O ₂	9,976 %	10,0 %	0,24
O ₂	5,969 %	5,9 %	1,71
O ₂	2,942 %	3,0 %	1,97

4.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN: Estándar de Calibración utilizados Gas Protocolo EPA:

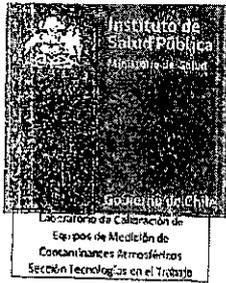
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-494971	46,03 ppm	06/12/2024
2	Airgas	CC-494849	90,60 ppm	07/12/2024
3	Airgas	CC-494973	181,10 ppm	07/12/2024
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	2,942 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	9,976 %	05/11/2023

5.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **10/04/18**



ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 226/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7; Teléfono: 34-2461459**
- Ubicación: **Calle: LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281; Comuna: LOS ANDES; Ciudad: LOS ANDES.**

2.- IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO:

- Equipo : **TUBO DE PITOT TIPO "5"**
- N° Serie : **SIN NÚMERO**
- N° Registro : **ISP-TP-52-01**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5"
Marca/Modelo	Pie de metro, marca KNUUTH; Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° L-3147 de fecha 15/01/18, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Instituto de Investigaciones y Control, IDIC Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMC - 46596 de fecha 08/09/17, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazabilidad	Pie de metro: Laboratorio Custodia Patrón Nacional, magnitud Longitud, DICTUC. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

4.- RESULTADOS: El equipo identificado anteriormente, tiene las siguientes dimensiones:

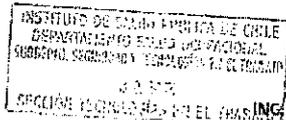
- $\alpha_1 = 1,00^\circ$	- $\alpha_2 = 2,00^\circ$
- $\beta_1 = 1,00^\circ$	- $\beta_2 = 2,00^\circ$
- Z = 0,00 (mm)	- W = 0,32 (mm)
- P _a = 9,21 (mm)	- P _b = 9,21 (mm)
- D _t = 6,30 (mm)	ISP-TP-52-01

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

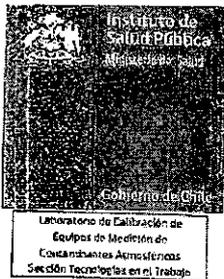
6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **11/04/18**



ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 227/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE**; N° **281**; Comuna: **LDS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA ENTRADA MEDIDOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-52-01**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de Inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

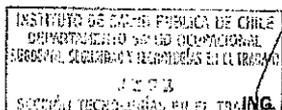
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	25,0	26	0,34
Agua	50,0	51	0,31

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

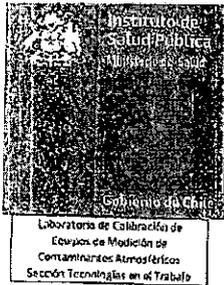
7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **10/04/18**



MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

Av. Mariposa 12070, Maipo, Santiago
Caja 45, Correo 27 - Distingo Postal 774760
Atención al Cliente: (56 22575 51) 01
Información: (56) 22575 5201
www.ispch.cl



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 228/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIDS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE, N° 281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA SALIDA MEDIOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-52-02**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

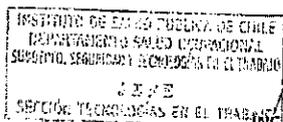
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	25,0	26	0,34
Agua	50,0	51	0,31

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 10/04/18



**MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE**



Airtestlab SpA.

Muestreo, medición y análisis de
emisiones de fuentes fijas.
Entidad técnica de fiscalización
Ambiental "ETFA"

2018

PC000402-7

INFORME DE RESULTADOS
Muestreo Isocinético de Material Particulado

SOC, COPEVAL AGROINDUSTRIAL S,A

SECADOR GRANOS DUCTO B

Combustible: Leña



Airtestlab SpA

Informe N° AMB2-014-EAP-18

Código ETFA: 058-01 (Resolución Exenta N° 681 del 11/06/2018 SMA)

Santiago, viernes 19 de octubre de 2018

Informe de Resultados

AMB2-014-EAP-18

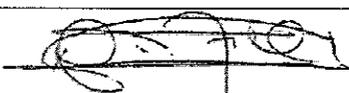
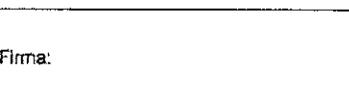
**MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO
OFICIAL**

SOC, COPEVAL AGROINDUSTRIAL S,A

SECADOR GRANOS DUCTO B EN TRAMITE

Preparado para:



Versión del Documento		01
Responsable Elaboración	Inspector Ambiental	Representante Legal
Nombre: Miguel Alfonso Mura Ríos	Nombre: Patricio Araneda Calzadilla	Nombre: Miguel Alfonso Mura Villarroel
Cargo: Gerente Técnico Código IA (RUN): 25.402.483-K	Cargo: Supervisor CH-5 Código IA (RUN): 13.135.017-1	Cargo: Gerente General RUN: 6.767.078-7
Fecha: 23/11/2018	Fecha: 23/11/2018	Fecha: 23/11/2018
Firma: 	Firma: 	Firma: 

Código ETFA: 058-01 (Resolución Exenta N° 681 del 11/06/2018 SMA)

Las Delicias Oriente N° 281, Los Andes, Valparaíso, Chile. Fono (56-2) 23616631
www.airtestlab.com

Santiago, viernes 19 de octubre de 2018

Los resultados del presente informe en ningún caso constituyen una certificación del producto o fuente fija.

**DATOS DE LA FUENTE MEDIDA**

Propietario o razón social de la empresa : SOC,COPEVAL AGROINDUSTRIAL S,A

RUT : 96.685.130-9

Representante legal : OSVALDO ENRIQUE PARADA LIZANA

Contacto en la empresa : PATRICIO PINO

Correo electrónico : PATRICIOPINO@COPEVAL,CL

Giro del establecimiento : PRODUCTO AGRICOLA

Dirección : DIEGO DE ALMAGRO

Comuna : RANCAGUA

Teléfono : 72-2410340

Resolución sanitaria : *****

Patente Municipal / Fecha : *****

N° de establecimiento : EIND003098-3

Tipo de equipo muestreado : SECADOR GRANOS DUCTO B

Marca : KEPLER WEBER

Modelo : CABALLETE

N° de Registro : EN TRAMITE

N° de fábrica : 1

N° interno : 1

Año de fabricación : 1980

Fecha de instalación de la fuente : 1980

Tipo de combustible : Leña

Capacidad de producción instalada (kg/h) : 30000

Capacidad de producción utilizada (kg/h) : 30000

Horas/día de funcionamiento : 6

Días/año de funcionamiento : 57

Sistema de control de emisiones : CICLON SIMPLE

Sistema de evacuación de Gases : Inducido

Fecha última revisión de caldera : *****

Producción de vapor (kg/h) ¹⁾ : *****

Presión máxima de trabajo crpc (kg/cm²) : *****

Tipo de quemador : Fogón

Marca de quemador : *****

Tamaño boquillas / numero boquilla : *****

Consumo comb. máximo (kg/h) ¹⁾ : 500

Consumo comb. máximo en quemador (kg/h) : 500

Instrumento de Gestión Ambiental Aplicable: : Plan de Descontaminación PPDA/PDA

¹⁾ Indicado en el Informe Técnico o CRPC



INFORME DE RESULTADOS

Realizado en : SOC,COPEVAL AGROINDUSTRIAL S,A
 Nombre de Fantasía : COPEVAL
 Fuente Medida : SECADOR GRANOS DUCTO B
 Contaminante Medido : MATERIAL PARTICULADO TOTAL

Datos de la ETFA/IA
 Realizado por : Servicios de Inspección Ambiental " Airtestlab SpA"
 Código ETFA: 058 -01 (Resolución Exenta N° 681
 del 11/06/2018 SMA)
 Las Delicias Oriente N° 281, Pocuro Comuna de Calle Larga
 Los Andes Valparaíso de Chile
 Fonos: (56-2) 23616600
 www.airtestlab.com
 Inspector Ambiental a cargo : Patricio Araneda Calzadilla
 Código IA (RUN) : 13.135.017-1

Revisado por : Patricio Araneda Calzadilla
 Fecha de Emisión del Informe : viernes, 23 de noviembre de 2018
 Fecha de Medición : viernes, 19 de octubre de 2018
 Supervisor de Muestreo : Patricio Araneda Calzadilla
 Código IA (RUN) : 13.135.017-1
 Operador de Unidad de Control : Javier Emilio Contreras Toloza
 Código IA (RUN) : FALSO
 Operador de Sonda : Cristian Jose Pérez Véliz
 Código IA (RUN) : FALSO
 Análisis de Laboratorio : Miguel Alfonso Mura Villarroel
 Código IA (RUN) : 6.767.078-7
 Digitador : Miguel Alfonso Mura Ríos
 Responsable del Servicio : Miguel Alfonso Mura Villarroel
 N° Interno del Equipo : ISP-MS-11-03
 Fecha de Última Calibración : lunes, 4 de junio de 2018
 N° de Corridas : 3
 Método Utilizado : CH-5
 Tipo de Fuente : PUNTUAL
 Informe N° : AMB2-014-EAP-18

Miguel Alfonso Mura Villarroel
 Gerente General
 Monitoreo de Fuentes Fijas
 RUN: 6.767.078-7

Servicios de Inspección Ambiental Airtestlab SpA
 mmurar@airtestlab.cl

Patricio Araneda Calzadilla
 Supervisor CH-5
 Monitoreo de Fuentes Fijas
 Código IA (RUN):13.135.017-1

Servicios de Inspección Ambiental Airtestlab SpA
 patricio.araneda.calzadilla@gmail.com



INDICE

	N° de Página
DATOS DE LA FUENTE MEDIDA	3
RESULTADOS	4
UBICACIÓN DE PUERTOS DE MUESTREO	5
HOJA DE RESUMEN DE DATOS	6
COMENTARIOS	7
ESQUEMA/FOTOGRAFÍA DE LA FUENTE	8
ANEXOS	
a) Declaración Jurada para la Operatividad de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental	
b) Declaración Jurada para la Operatividad del Inspector Ambiental	
c) Hoja de Datos Preliminares y Verificación de Yc	
d) Hojas de Datos de Muestreo Isocinético	
e) Resultados de Laboratorio	
f) Hojas de Condiciones de Operación	
g) Identificación del Sistema de Control de Emisiones (Si aplica)	
h) Informe Técnico de Caldera (Si aplica)	
i) Aviso a SMA	
j) Certificados de Calibración de Equipos	

**RESULTADOS**

PARÁMETROS	C ₁	C ₂	C ₃	C _{prom}	σ
Fecha	19/10/18	19/10/18	19/10/18	****	****
Hora	12:00 12:54	13:20 14:15	14:35 15:30	**** ****	**** ****
Material Particulado, (mg/m ³ N) ^{*)}	7.1	8.4	8.2	7.9	0.7
Mat. Particulado corregido, (mg/m ³ N) ^{*)}	7.1	8.4	8.2	7.9	0.7
Emisión horaria, (kg/h)	0.354	0.371	0.360	0.362	0.0
Caudal de gases estandarizado, (m ³ N/h) ^{*)}	50,027	44,062	43,855	45,981	3,506
Exceso de aire, (%)	****	****	****	****	****
O ₂ (%)	20.00	20.00	20.00	20.00	0.0
CO ₂ (%)	0.60	0.58	0.55	0.58	0.0
CO (ppm)	47.0	53.7	53.7	51.4	3.8
Isocinetismo (%)	97.8	95.2	94.4	95.8	****
Humedad de los gases (%)	2.1	2.0	2.0	2.0	0.0
Velocidad de los gases (m/s)	17.04	15.16	15.16	15.79	1.08
Temperatura de los gases (°C)	26.4	29.7	31.5	29.2	2.6
Presión de trabajo (psi)	****	****	****	****	****
Consumo de combustible (kg/h)	****	****	****	****	****
Generación de Vapor (kg/h) ^{**)}	****	****	****	****	****

*) Estandarización de resultados a: 298,15 K; 760 mm Hg y sin humedad.

NOMENCLATURA:

C_i : Corrida N° i.
C_{prom} : Promedio de Corridas.
σ : Desviación estándar de corridas.

DISPERSIÓN DE RESULTADOS DE CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO:

Desviación estándar = 0.72 mg/m³N. Máximo permitido: 7 mg/m³N.

CUMPLIMIENTO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL:

Según lo establecido en el artículo 21 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para el VALLE CENTRAL DE LA REGION DEL LIBERTADOR GENERAL BERNANDO O'HIGGINS, del 02 de Mayo de 2013, del Ministerio del Ambiente, las fuentes estacionarias del tipo "secadores" no podrán emitir material particulado en concentraciones superiores a 50 mg/m³N.

De acuerdo a los valores de Concentración de Material Particulado medidos, la fuente CUMPLE con la norma, y PUEDE funcionar



UBICACIÓN DE PUERTOS DE MUESTREO

ESQUEMA BÁSICO DEL DUCTO:

Distancia "A"	:	1.27	m
Distancia "B"	:	2.40	m
Diámetro	:	1.06	m
Largo de coplas	:	10.5	cm
Área del ducto	:	0.88247	m ²
Posición del ducto	:	VERTICAL	
Singularidad corriente arriba	:	ATMÓSFERA	
Singularidad corriente abajo	:	CONTRACCIÓN BRUSCA	
Sección	:	CIRCULAR	
Matriz de los puntos de muestreo	:	2 x 12	

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

PUNTO N°	Distancia Interna (DI) (cm)	DI + copla (cm)
1	2.5	13.0
2	7.1	17.6
3	12.5	23.0
4	18.8	29.3
5	26.5	37.0
6	37.7	48.2
7	68.3	78.8
8	79.5	90.0
9	87.2	97.7
10	93.5	104.0
11	98.9	109.4
12	103.5	114.0



HOJA DE RESUMEN DE DATOS

N° DE CORRIDA	C ₁	C ₂	C ₃
Oxígeno. O ₂ (% en volumen)	20.00	20.00	20.00
Dióxido de Carbono. CO ₂ (% en volumen)	0.60	0.58	0.55
Monóxido de Carbono (% en volumen)	0.00	0.01	0.01
Dióxido de Azufre. SO ₂ (% en volumen)	0.00	0.00	0.00
Presión inicial en el DGM. Pm (mm Hg)	724.0	723.4	723.4
Temperatura en el DGM. Tm (K)	295.7	296.2	297.9
Coefficiente del Pitot (adimensional)	0.84	0.84	0.84
Humedad en el DGM. Bwm (% en peso)	0.0	0.0	0.0
Humedad estimada de gases. Bws (% en volumen)	5.00	5.00	5.00
Temperatura gases de chimenea. Ts (K)	299.5	302.8	304.7
Peso molecular húmedo. Ms (g/gmol)	28.672	28.674	28.666
Presión de chimenea. Ps (mm Hg)	720.4	720.4	721.8
Presión de velocidad promedio de gases. ΔP (mm H ₂ O)	24.90	18.25	18.13
Diámetro de boquilla. Dn (plg)	0.1842	0.1842	0.1842
ΔH@ del equipo. ΔH@ (mm H ₂ O)	46.452	46.452	46.452
Peso molecular seco. Md (g/gmol)	28.896	28.892	28.888
Diferencia de presión promedio en la placa orificio. ΔH (mm H ₂ O)	29.88	21.90	21.70
Caudal en el DGM. Qm (m ³ /min)	0.01655	0.01421	0.01411
Tiempo total de muestreo. t (min)	48	48	48
Coefficiente de calibración DGM. Y (adimensional)	0.983	0.983	0.983
Volumen registrado en el DGM. Vm (m ³)	0.808	0.694	0.689
Presión barométrica del lugar de muestreo. Pbar (mm Hg)	721.8	721.8	721.8
Volumen registrado en el DGM en cond. estándar. Vm(std) (m ³ N)	0.763	0.654	0.645
Volumen final de agua condensada. Vf (g)	2023.2	2023.4	2029.4
Volumen de agua condensada. Vi (g)	2016.0	2023.2	2023.2
Volumen de agua condensada corr. a cond. estándar. Vwc(std) (m ³ N)	0.010	0.000	0.008
Peso final sílica gel. Wf (g)	870.9	880.5	884.2
Peso inicial sílica gel. Wi (g)	866.3	870.9	880.5
Volumen de vapor de agua en sílica gel en cond. estándar. Vwsg(std) (m ³ N)	0.0063	0.0130	0.0050
Fracción de humedad en volumen. Bws (% en volumen)	2.1	2.0	2.0
Velocidad del flujo. Vs (m/s)	17.04	15.16	15.16
Area transversal de la chimenea. As (m ²)	0.8825	0.8825	0.8825
Caudal de gases en condiciones estándar. Qs(std) (m ³ N/h)	50,027	44,062	43,855
N° de Filtros	108	109	110
Peso de material particulado en acetona. ma (mg)	4.50	4.50	4.60
Peso de material particulado en filtro. mf (mg)	0.90	1.00	0.70
Peso total de material particulado. mn (mg)	5.40	5.50	5.30
Concentración de material particulado. Cs (mg/m ³ N)	7.08	8.41	8.22
Concentración de material particulado por exceso de aire. Ccorr (mg/m ³ N)	7.08	8.41	8.22
Emisión. E (kg/h)	0.3541	0.3707	0.3603
Peso de agua en Impinger y sílica gel. M (g) *)	11.8	9.8	9.9
Area de boquilla. An (m ²)	0.000017	0.000017	0.000017
Isocinetismo. I (%)	97.8	95.2	94.4

*) Calculado con una Densidad del Agua. ρ = 0,99705 kg/L, a 298,15 K.



COMENTARIOS

ANTECEDENTES

SOC.COPEVAL AGROINDUSTRIAL S,A es una compañía dedicada a la 'PRODUCTO AGRICOLA'.

La fuente fija evaluada se encuentra ubicada en DIEGO DE ALMAGRO N° 1783, comuna de RANCAGUA.

El muestreo isocinético es supervisado por el Inspector Ambiental Sr. Patricio Araneda Calzadilla, y se desarrolla sin inconvenientes.

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

La fuente medida corresponde a un SECADOR GRANOS DUCTO B, marca KEPLER WEBER, con número de registro DS 138 PC000402-7 en ventanilla única RETC, y una capacidad instalada y de 30000Kg/hr, la fuente utiliza un fogón a leña, con un consumo declarado de 50 kg/hr.El proceso consiste en el secado de grano de maíz nacional, esto se logra pasando el grano de los silos de acopio hacia los secadores, esto se logra mediante sistemas de

ingreso por capachos de elevación, para el secado se utiliza leña de eucalipto la cual es cargada en el horno de forma manual, la temperatura de estos secadores fluctúan entre 40 a 60 °C aproximadamente, el grano después de pasar por estos secadores es dirigido hacia los silos de acopio de forma mecánica.Esta fuente cuenta con dos ductos de salida de partículas, los dos cuentan con plataformas metálicas de seguridad donde se realizaron los muestreos de forma simultanea y continua.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

El muestreo isocinético de Material Particulado se efectua a plena carga, alcanzando una producción promedio de 26621.03 Kg/h, equivalente a un 88.7% de carga.Para determinar la carga se coordina con el operador de la fuente.

A continuación se muestra la tabla resumen para el cálculo de carga:

Parámetro	C1	C2	C3	Prom
Cantidad de carga empleada por corrida (Kg)	31000	24000	28400	27800
Cantidad de carga horaria (Kg/h)	26571.4	26666.7	26625.0	26621.0
Tiempo de medición (min)	70	54	64	
Carga de la fuente durante el muestreo (%)	88.6%	88.9%	88.8%	88.7%

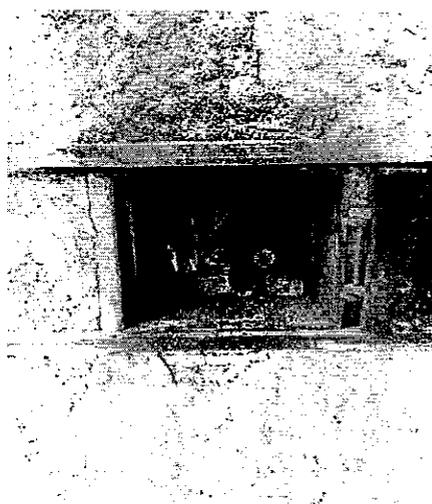
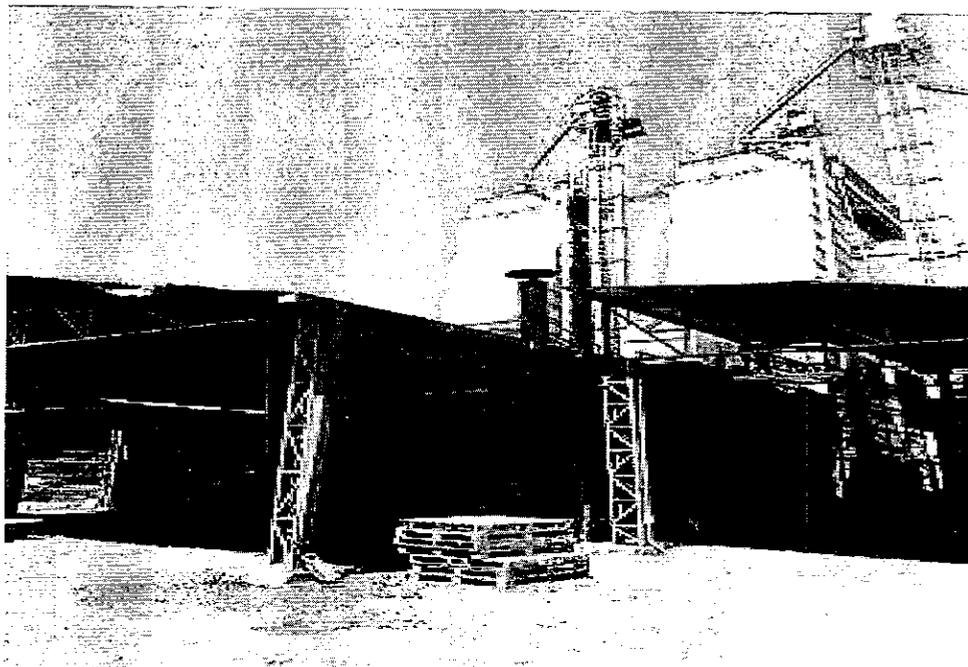
CONCLUSIÓN

Se obtiene una concentración corregida de material particulado promedio de 7.9 mg/m³N, equivalente a una emisión anual de 0.12 ton/año.

De acuerdo a los valores de Concentración de Material Particulado medidos, la fuente **CUMPLE** con la norma, y **PUEDE** funcionar



IMAGEN DE LA FUENTE





Airtestlab SpA.

INSTITUTO NACIONAL
DE SERVICIOS AMBIENTALES

Muestreo, medición y análisis de
emisiones de fuentes fijas.

Entidad técnica de fiscalización
Ambiental "ETFA"

ANEXOS

Informe N° AMB2-014-EAP-18



Declaración Jurada para la Operatividad de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental

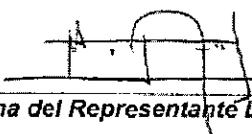
Yo, Miguel Alfonso Mura Villarroel, RUN N° 6.767.078-7, domiciliado en Las Delicias Oriente N° 281, Pucuro Comuna de Calle Larga Los Andes Valparaíso de Chile, en mi calidad de Representante Legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Servicios de Inspección Ambiental Airtestlab SpA., sucursal Calle Larga, Código ETFA: 058-01 (R.E. N° 681 del 11/06/2018 SMA), para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con SOC, COPEVAL AGROINDUSTRIAL S.A, RUT N° 96.685.130-9, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad de, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados AMB2-014-EAP-18, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan en conformidad a lo señalado en el Título III de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

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


Firma del Representante Legal

Código ETFA: 058-01 (Resolución Exenta N° 681 del 11/06/2018 SMA)

Informe N° AMB2-014-EAP-18



Declaración Jurada para la Operatividad del Inspector Ambiental

Yo, Patricio Araneda Calzadilla, RUN N° 13.135.017-1, domiciliado en Las Delicias Oriente N° 281, Pocomuna de Calle Larga Los Andes Valparaíso de Chile, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 13.135.017-1, Código ETFA: 058-01 (R.E. N° 681 del 11/06/2018 SMA), para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo ninguna relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con SOC, COPEVAL AGROINDUSTRIAL S.A, RUT N° 96.685.130-9, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo, ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad de, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- No controlo ni he controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el Inspector Ambiental que suscribe ésta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados AMB2-014-EAP-18, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan en conformidad a lo señalado en el Título III de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

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

Firma del Inspector Ambiental

Código ETFA: 058-01 (Resolución Exenta N° 681 del 11/06/2018 SMA)

Informe N° AMB2-014-EAP-18



Artesilab SPA

SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL ARTESILAB SPA.
HOJA DE DATOS DE TERRENO

Código: FO 7.1.5/01/013

CLIENTE: **SOC. COPEVAL AGROINDUSTRIAL S.A**

INFORME N°: **AMB2-014-EAP-18**

FUENTE: SECADOR GRANOS DUCTO B
FECHA: 19 de octubre de 2018
CORRIDA N°: 2 **FILTRO N°:** 109
HORA INICIO: 13:20 **HORA FINAL:** 14:15

ANÁLISIS DE GASES
Tren de Muestreo
 Inicial: 0 Final: 0.2
 1.5 5

Tubo Pilot (a 76 mm H₂O)

MUESTREO
DAOS DE CALIBRACION
Equipos: ISP-MS-11-03
Fecha: 4/6/2018
Qm esp: 0.01554 m²/min
AHE: 46.4520 mm H₂O
Y: 0.9830
Boquilla N°: BS-11-01

VOLUMEN MUESTREADO
Vm: 0.69400 m³

GRUPO DE TITULADO
Supervisor: Polifido Arancada Caltracilla
Operador Caja: Javier Emilia Contreras Izoza
Operador Sonda: Cristian Jose Pérez Véliz

RECUPERACION DE IMPINGERS

Imp. N°	Peso de Impingers		Gases
	Inicial	Final	
1	756.8	9	0.0%
2	607.3	9	60.7%
3	458.5	9	658.8
4	870.9	9	880.5

Punto N°	Temperatura		Presión		Velocidad		Humedad		Temperatura		Volumen DGM	K
	min	max	mm H ₂ O	mm Hg	m/s	m/min	%	°C	°C			
1	2.0	-20.00	17.00	20.4	29	22	17	119	118	2	33.892	1.13
2	4.0	-20.00	10.00	12.0	29	22	17	120	110	4	33.915	1.13
3	6.0	-20.00	16.00	19.2	29	22	17	120	110	5	33.945	1.13
4	8.0	-20.00	17.00	20.4	29	22	16	120	118	5	33.972	1.13
5	10.0	-20.00	18.00	21.6	29	22	17	120	118	5	34.001	1.13
6	12.0	-20.00	18.00	21.6	29	22	18	120	118	5	34.028	1.13
7	14.0	-20.00	18.00	21.6	29	23	19	119	110	5	34.056	1.13
8	16.0	-20.00	18.00	21.6	29	23	18	119	119	2	34.084	1.13
9	18.0	-22.00	18.00	21.6	29	23	18	119	119	2	34.113	1.13
10	20.0	-22.00	18.00	21.6	30	23	16	117	118	2	34.142	1.12
11	22.0	-22.00	18.00	21.6	30	24	18	117	117	2	34.173	1.12
12	24.0	-22.00	18.00	21.6	30	24	16	119	118	2	34.202	1.12
1	26.0	-18.00	18.00	21.6	30	24	23	119	110	2	34.232	1.12
2	28.0	-18.00	18.00	21.6	30	24	23	111	119	2	34.261	1.12
3	30.0	-18.00	18.00	21.6	30	23	23	111	119	2	34.288	1.12
4	32.0	-18.00	20.00	24.0	30	24	23	112	120	2	34.320	1.12
5	34.0	-18.00	20.00	24.0	30	24	23	112	120	5	34.350	1.12
6	36.0	-18.00	20.00	24.0	30	25	23	112	118	5	34.380	1.12
7	38.0	-18.00	20.00	24.0	30	25	23	111	120	3	34.410	1.12
8	40.0	-18.00	20.00	24.0	30	25	23	111	119	3	34.440	1.12
9	42.0	-18.00	20.00	24.0	30	25	23	119	119	2	34.470	1.12
10	44.0	-18.00	20.00	24.0	30	25	23	119	120	2	34.500	1.12
11	46.0	-18.00	20.00	24.0	30	25	23	118	122	2	34.529	1.12
12	48.0	-18.00	20.00	24.0	31	25	23	119	119	2	34.559	1.12
PROMEDIOS											K = 1.14	
ANÁLISIS DE GASES												
RESULTADOS												
Vm: 0.6537 m ³ N											Gs: 48175 m ³ /h	
% I: 95.18 %											Gs(d): 44062 m ³ /h	
Dws: 2.00 %											CC: --	
Vs: 15.16 m/s											Carga: --	

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN AUTORIZACIÓN DE SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL ARTESILAB SPA.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN MSM - 2352

Solicitante : **SERVICIOS DE INSP. AMBIENTAL AIRTESTLAB SPA.** Orden de Trabajo : 56613
Dirección : Las Delicias Oriente # 281 - Los Andes
Atención : Miguel Mura V. Fecha de emisión : 2018-08-14

División Metrología - Laboratorio de Calibración Magnitud Masa - Santiago

Servicio de Tercera Parte: Independencia de Juicio

IDENTIFICACION DEL INSTRUMENTO

Descripción : Balanza analítica
Ubicación : Sala de Balanzas
Lugar : Las Delicias Oriente # 281 - Los Andes
Propietario : **SERVICIOS DE INSP. AMBIENTAL AIRTESTLAB SPA.**
Fabricante : METTLER TOLEDO
Modelo : MS204S/01
Número de serie : B303727708
Número interno : LAB-EQP-23-009
Sello de calibración : 3908

FECHA DE CALIBRACIÓN : 14 de agosto de 2018

PRÓXIMA CALIBRACIÓN : N/A

CARACTERISTICAS METROLÓGICAS

Capacidad Máxima / g : 220
Intervalo de división de escala (d, dd) g : 0,0001
Intervalo de verificación de escala (e) g : 0,0010
Clase de Exactitud : 1 (1)

CONDICIONES AMBIENTALES DE CALIBRACIÓN

Temperatura (°C) : 15,3 ± 0,6
Humedad Relativa (%) : 42 ± 3

TRAZABILIDAD DE LA MEDICION Y CALIBRACIÓN

Método / Procedimiento : PRO - DMC - 101, rev 04
Fabricante / Marca : No Disponible
Modelo / N° de Serie : No Disponible
Trazabilidad : *Laboratorio Custodio de los Patrones Nacionales de Masa.*
Patrón Utilizado : SCL-DMM-001 (E2) 1mg - 200g LCPN-M
Certificado : 3790 D-K-15091-01-00
Próxima calibración : 16-02-2019

CONFORMIDAD

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales a los que a su vez están reflejados a patrones primarios de acuerdo al Sistema Nacional de Unidades (SI).

El presente Certificado de Calibración no debe ser producido en forma parcial, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del Laboratorio de Metrología de WSS S.A.

MSM - 2352

Fecha de emisión: 2018-08-14

RESULTADOS (g)

Ensayo de Excentricidad

Posición	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	Diferencia	Error Máximo Permissible
Indicación inicial	70,0004	69,9999	70,0000	70,0003	70,0001	0,0005	0,0020
Indicación Final	-	-	-	-	-	-	-

Ensayo de Pesaje con carga distribuida (linealidad)

Valor Nominal	Error Inicial	Error Final	Incertidumbre k=2	Error Máximo Permissible
0,01	0,0000	-	± 0,0003	± 0,0010
0,5	-0,0001	-	± 0,0003	± 0,0010
1	0,0000	-	± 0,0003	± 0,0010
10	0,0001	-	± 0,0003	± 0,0010
20	0,0000	-	± 0,0003	± 0,0010
50	0,0002	-	± 0,0003	± 0,0010
100	0,0002	-	± 0,0003	± 0,0020
200	0,0001	-	± 0,0003	± 0,0020

Ensayo de Repetibilidad

Valores obtenidos					Diferencia	Error Máximo Permissible
0,0100	0,0100	0,0099	0,0100	0,0100	0,0001	0,0010
200,0003	200,0001	200,0001	200,0000	200,0001	0,0003	0,0020

Ensayo de Discriminación - Sensibilidad

Carga	Sobrecarga	Indicación	Mínimo Permissible
20,0001	0,0010	20,0011	20,0011

Ensayo de Restitución de Cero

Indicación	Error Máximo Permissible
0,0000	± 0,0010

La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura k=2. El valor mesurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones, y están relacionadas solo con el ítem calibrado.



Miguel Díaz Levancin
 Metrologo Senior Div. Metrología

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN MSM - 2353

Solicitante : **SERVICIOS DE INSP. AMBIENTAL AIRTESTLAB SPA.** Orden de Trabajo : 56613
Dirección : Las Delicias Oriente # 281 - Los Andes
Atención : Miguel Mura V. Fecha de emisión : 2018-08-14

División Metrología - Laboratorio de Calibración Magnitud Masa - Santiago

Servicio de Tercera Parte: Independencia de Juicio

IDENTIFICACION DEL INSTRUMENTO

Descripción : Balanza Electrónica
Ubicación : Balanza Móvil
Lugar : Las Delicias Oriente # 281 - Los Andes
Propietario : **SERVICIOS DE INSP. AMBIENTAL AIRTESTLAB SPA.**
Fabricante : METTLER TOLEDO
Modelo : PB3001-S
Número de serie : 1122363858
Número interno : GAS-EQP-02-003
Sello de calibración : 3909

FECHA DE CALIBRACIÓN : 14 de agosto de 2018
PRÓXIMA CALIBRACIÓN : N/A

CARACTERISTICAS METROLÓGICAS

Capacidad Máxima / g : 3100
Intervalo de división de escala (d, dd) g : 0,1
Intervalo de verificación de escala (e) g : 0,1
Clase de Exactitud : 2 (II)

CONDICIONES AMBIENTALES DE CALIBRACIÓN

Temperatura (°C) : 15,3 ± 0,6
Humedad Relativa (%) : 42 ± 3

TRAZABILIDAD DE LA MEDICION Y CALIBRACIÓN

Método / Procedimiento : PRO - DMC - 101, rev 04
Fabricante / Marca : MC
Modelo / N° de Serie : 1429 - 1796
Trazabilidad : *Laboratorio Custodio de los Patrones Nacionales de Masa.*
Patrón Utilizado : SCL-DMM-002 (F1) 1mg - 1kg World Survey Services S.A.
: SCL-DMM-003 (F1) 1x1,2x2,1x5 World Survey Services S.A.
Certificado : MSM-909 - MSM-910
Próxima calibración : 18-05-2019 - 18-05-2019

CONFORMIDAD

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales a los que a su vez están reflejados a patrones primarios de acuerdo al Sistema Nacional de Unidades (SI).

El presente Certificado de Calibración no debe ser producido en forma parcial, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del Laboratorio de Metrología de WSS S.A.

MSM - 2353

Fecha de emisión: 2018-08-14

RESULTADOS (g)

Ensayo de Excentricidad

Posición	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	Diferencia	Error Máximo Permisible
Indicación inicial	999,9	999,9	999,9	999,9	999,9	0,0	0,2
Indicación Final	-	-	-	-	-	-	-

Ensayo de Pesaje con carga distribuida (linealidad)

Valor Nominal	Error Inicial	Error Final	Incertidumbre k=2	Error Máximo Permisible
5	0,0	0,0	± 0,1	± 0,1
50	0,0	0,0	± 0,1	± 0,1
100	0,0	0,0	± 0,1	± 0,1
200	0,0	0,0	± 0,1	± 0,1
500	-0,1	0,0	± 0,1	± 0,1
1000	-0,1	0,0	± 0,1	± 0,2
2000	-0,1	0,0	± 0,1	± 0,2
3000	-0,2	-0,1	± 0,1	± 0,3

Ensayo de Repetibilidad

Valores obtenidos					Diferencia	Error Máximo Permisible
5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,1
2999,9	3000,0	2999,9	2999,9	3000,0	0,1	0,3

Ensayo de Discriminación - Sensibilidad

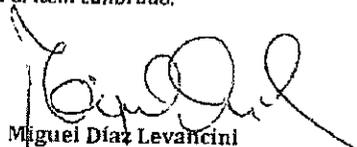
Carga	Sobrecarga	Indicación	Mínimo Permisible
500,0	0,1	500,1	500,1

Ensayo de Restitución de Cero

Indicación	Error Máximo Permisible
0,0	± 0,1

La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura k=2. El valor mesurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones, y están relacionadas solo con el ítem calibrado.


 Miguel Díaz Levancini
 Metrologo Senior Div. Metrología

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

MSM - 2378

Solicitante: **SERVICIOS DE INSPECCION AMBIENTAL AIRTESTLAB SpA.** Orden de Trabajo: **56613**
Dirección: **Las Delicias Oriente N° 281, Los Andes** Fecha de Emisión: **17.08.2018**
Atención: **Sr. Miguel Mura**

División Metrología - Laboratorio de Calibración Magnitud Masa - Santiago

Servicio de Tercera Parte: Independiente de Juicio

IDENTIFICACIÓN

Descripción : Set de Patrones de Masa de 10 mg a 100 g
Fabricante : Ohaus
Forma : Lámina Poligonal y Cilíndrica
No. de Serie : No Indica
Identificación del Cliente : DSG-EQP-56-02
Material : Aluminio, Acero Inoxidable y Bronce
Modelo : No Indica
Sello de Calibración : 3321

CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACIÓN

Norma de Referencia : OIML R 111-1 Edición 2004
Procedimiento : PRO-DMC-102 Rev. 03
Fecha de Calibración : **17 de Agosto de 2018**

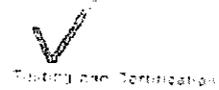
CONDICIONES AMBIENTALES

Lugar de Calibración : Laboratorio de Masa
Temperatura [°C] : 21,5 - 22,6
Humedad Relativa [%] : 51,5 - 50,6
Presión Atm. [Pa] : 95610 - 95520

TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN

Patrón Utilizado : Set 1mg-500g Clase F1
Fabricante / Marca : W&J Instrument CO. LTD.
Modelo / N° de Serie : 3400
Código de Identificación : SCL-DMM-096
Certificado : MSM-908
Vigencia del Patrón : mayo-2019
Laboratorio Emisor : World Survey Services S.A.
Trazabilidad : *Laboratorio Custodio de los Patrones Nacionales de Masa de Chile*

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al Sistema Nacional de Unidades (SI).



MSM - 2378

Fecha de Emisión: 17.08.2018

RESULTADOS

Valores de masa convencional y errores máximos permisibles para la clase **M1** especificados en OIML R 111-1 Edición 2004

Marcas	Valor de Masa Convencional	Incertidumbre k=2	Error máximo permisible
10	10 mg - 0,03 mg	0,08 mg	± 0,25 mg
20	20 mg + 0,01 mg	0,10 mg	± 0,3 mg
20 *	20 mg + 0,09 mg	0,10 mg	± 0,3 mg
50	50 mg + 0,06 mg	0,12 mg	± 0,4 mg
100 mg	100 mg + 0,02 mg	0,16 mg	± 0,5 mg
200 mg	200 mg + 0,09 mg	0,20 mg	± 0,6 mg
200 mg*	200 mg + 0,19 mg	0,20 mg	± 0,6 mg
500 mg	500 mg + 0,13 mg	0,25 mg	± 0,8 mg
2	2 g - 0,4 mg	0,4 mg	± 1,2 mg
5	5 g - 0,6 mg	0,5 mg	± 1,6 mg
10	10 g - 1,6 mg	0,6 mg	± 2,0 mg
20 *	20 g - 1,2 mg	0,8 mg	± 2,5 mg
50 g	50 g - 3,7 mg	1,0 mg	± 3,0 mg
100 g	100 g - 1,6 mg	1,6 mg	± 5,0 mg

La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura k=2. El valor del mensurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones, y están relacionados solo con el ítem calibrado.

El presente Certificado de Calibración no debe ser reproducido en forma parcial, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita del Laboratorio de Metrología de WSS S.A.

Raúl Hernández G.
 Metrólogo Senior Div. Metrología

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN MST- 2911

Solicitante : **SERV. DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB SpA.**
Dirección : Las Delicias Oriente N° 281 - Los Andes
Atención : Miguel Mura

Orden de Trabajo : 56613
Fecha de Emisión : 2018-08-27

División Metrología - Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura - Santiago

Servicio de Tercera Parte: Independencia de Juicio

IDENTIFICACION

Descripción : Data Logger
Marca / Modelo : Log - EZ Mod. RTR-322
N° de Serie : N/D
Rango de Calibración : 0 °C a 50 °C 15 % HR a 90 % HR
Mínima División : 0,1 °C 1 % HR
Inmersión : Ambiente
Identificación Cliente : N/T
Ubicación : N/A

CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACION

Metodo : Comparación Directa con Patrón
Norma de Referencia : N/A
Procedimiento : PRO - DMC - 203 rev.04
Fecha Calibración : 2018-08-24
Fecha Próxima Calibración : N/A
Sello de Calibración : 3380

CONDICIONES DE LA CALIBRACION

Lugar de Calibración : Lab. Calibración Área Temperatura - WSS S.A.
Temperatura / Humedad : 21 ± 5 °C 35 ± 5 %HR

TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION

Patrón Utilizado : Termohigrómetro
Fabricante / Marca : Lutron / Lutron
Modelo/N° de Serie : HT-3015 / Q862829
Codigo de Identificación : SCL-DMT-029
Certificado N° : SMD-57030
Vigencia del Patrón : 2019-06-21
Laboratorio emisor : Cesmec S.A.
Trazabilidad : LC. Temperatura, Cesmec S.A.

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al Sistema Nacional de Unidades (SI).

MST- 2911

Fecha de Emisión: 2018-08-27

RESULTADOS (°C)

Indicación del Calibrando	Indicación del Patrón	Error	Incertidumbre (k=2)
10,0	10,0	0,0	1,0
20,0	20,0	0,0	1,0
29,0	30,0	-1,0	1,0

RESULTADOS (%HR)

Indicación del Calibrando	Indicación del Patrón	Error	Incertidumbre (k=2)
31	31	0	8
55	55	0	8
74	72	2	8

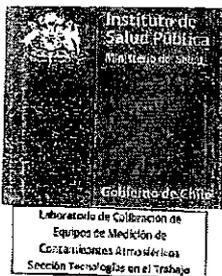
La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura k=2. El valor del mensurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones, y están relacionados solo con el ítem calibrado.

El presente Certificado de Calibración no debe ser reproducido en forma parcial, excepto en su totalidad sin la autorización escrita del Laboratorio de Metrología de WSS S.A.



Liliana Jiménez Montecino
 Jefe División Metrología



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 224/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7; Teléfono: 34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281; Comuna: LOS ANDES; Ciudad: LOS ANDES.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SISTEMA DE MEDICIÓN**
- Marca : **CLEANAIR**
- Modelo : **M-5 METER**
- Serie : **0028-081211-1**
- N° Registro : **ISP-MS-52-01**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Medidor de Gas Húmedo
Marca/Modelo	Shinagawa Corporation/W-NK-5A
N° Serie	538885
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° 15V - 8215 de fecha 02/02/15
Trazable a	A.I.S.T. (Advanced Industrial Science and Technology) y N.M.I.J. (National Metrology Institute Japan)

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

- Factor Calibración Promedio	- Y = 1,023
- Diferencial Velocidad Promedio	- ΔH @ = 44,537 mm H ₂ O.
- Velocidad de Fuga	- Vr = 0,0000 m ³ /min

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **10/04/18**

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPARTAMENTO SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

Av. Moneda 1301, Santiago, Chile
Código Postal: 8320000
N° de Contacto: (56) 22675 51 01
Información: (56) 22675 52 01
www.ispcu.cl

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 225/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ELECTROQUÍMICO**
- Marca : **BACHARACH INC.**
- Modelo : **ECA-450**
- N° de Serie : **UT-1000**
- N° Registro : **ISP-AGE-52-01**

3.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

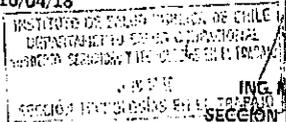
Gas Calibración	Concentración Gas Calibración	Concentración Promedio Medida	Desviación Promedio (%)
CO	181,10 ppm	174 ppm	3,92
CO	90,60 ppm	87 ppm	3,97
CO	46,03 ppm	45 ppm	2,24
O ₂	9,976 %	10,0 %	0,24
O ₂	5,969 %	5,9 %	1,71
O ₂	2,942 %	3,0 %	1,97

4.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN: Estándar de Calibración utilizados Gas Protocolo EPA:

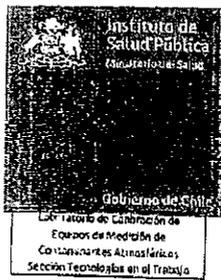
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-494971	46,03 ppm	06/12/2024
2	Airgas	CC-494849	90,60 ppm	07/12/2024
3	Airgas	CC-494973	181,10 ppm	07/12/2024
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	2,942 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	9,976 %	05/11/2023

5.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **10/04/18**



ING. MIGUEL CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 226/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7; Teléfono: 34-2461459**
- Ubicación: **Calle: LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281; Comuna: LOS ANDES; Ciudad: LOS ANDES.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **TUBO DE PITOT TIPO "S"**
- N° Serie : **SIN NÚMERO**
- N° Registro : **ISP-TP-52-01**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm, resolución de 0.01 mm, Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5°
Marca/Modelo	Pie de metro, marca KNUTH; Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° L-3147 de fecha 15/01/18, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Instituto de Investigaciones y Control IDIC Medidor de ángulos. Certificado de Calibración N° SMC - 46596 de fecha 08/09/17, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud Longitud, OICUC. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

4.- RESULTADOS: El equipo identificado anteriormente, tiene las siguientes dimensiones:

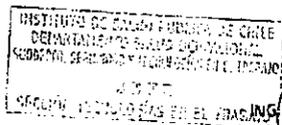
- $\alpha_1 = 1,00^\circ$	- $\alpha_2 = 2,00^\circ$
- $\beta_1 = 1,00^\circ$	- $\beta_2 = 2,00^\circ$
- Z = 0,00 (mm)	- W = 0,32 (mm)
- P _a = 9,21 (mm)	- P _b = 9,21 (mm)
- D _t = 6,30 (mm)	ISP-TP-52-01

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 11/04/18



**ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE**



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 227/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARDEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE, N° 281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA ENTRADA MEDIOOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-52-01**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg. rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

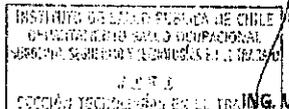
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	25,0	26	0,34
Agua	50,0	51	0,32

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 10/04/18



**ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE**

Av. Madrid 1000, Valparaíso, Chile
Calle 10, Casca 21 - Casca Pte 1 278-760
Mesa de Emergencia 22275 50 00
Info: 22275 50 00
www.ispch.cl





**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 228/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE, N° 281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA SALIDA MEDIOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-52-02**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

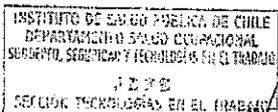
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	25,0	26	0,34
Agua	50,0	51	0,31

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

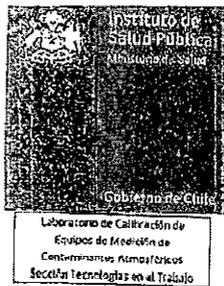
6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **10/04/18**



ING. MIGUEL L. CAMUS SUSTOS
SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 229/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA 4° IMPINGER**
- N° Registro : **ISP-ST-53-03**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

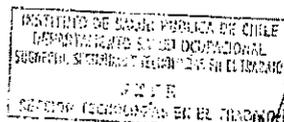
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	2	0,73
Agua	25,0	26	0,34
Agua	50,0	50	0,00

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

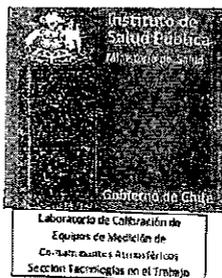
7.- DURACION: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 10/04/18



**MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE**

Av. Conchata 1301, Sur 28, Santiago
Calle 48, Casera 21, Gruta Pesco / Valpo
Calle Condell 490, Casera 51, Valpo
Teléfono: 34 246 1459 / 34 246 1459
www.ispch.cl



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 230/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA**
- N° Registro : **ISP-ST-52-04**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

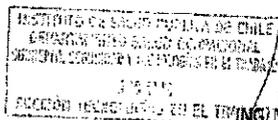
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,00
Agua	90,0	91	0,28
Aceite Silicona	150,0	152	0,47

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-S: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-S: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **10/04/18**



**MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE**



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 231/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE**; N° **281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA**
- N° Registro : **ISP-ST-52-05**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

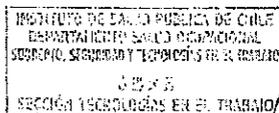
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	90,0	91	0,28
Aceite Silicona	150,0	150	0,00

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 10/04/18



**ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE**



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 232/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA CAJA CALEFACCIÓN FILTRO**
- N° Registro : **ISP-ST-52-06**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

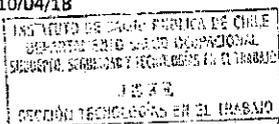
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	90,0	91	0,28
Aceite Silicona	150,0	150	0,00

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-S: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-S: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 10/04/18



**ING/MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE**

Av. Mariposa 1.000, Nueva, Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal: 7760000
Mesa Central: (56) 22575 51 01
Información: (56) 22575 52 01
www.ispch.cl



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 235/18
(DECRETO SUPLENTO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.
- Representante Legal: MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL
- R.U.T.: 76.448.496-7; Teléfono: 34-2461459
- Ubicación: Calle: LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281; Comuna: LOS ANDES; Ciudad: LOS ANDES.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : MEDIDOR DE GAS HÚMEDO
- Marca : SCIENTIFIC PETROLEUM INSTRUMENTS
- Modelo : 63126
- Serie : 306441
- N° Registro : ISP-MGH-52-01

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Medidor de Gas Húmedo
Marca/Modelo	Shinagawa Corporation/W-NK-5A
N° Serie	538885
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° 15V - 8215 de fecha 02/02/15
Trazable a	A.I.S.T. (Advanced Industrial Science and Technology) y N.M.I.J. (National Metrology Institute Japan)

3.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Caudal Std. (lts/mín)	Tiempo (mín)	Volumen Referencia $V_{MGH(Ref)}$ (lts)		Volumen Medido $V_{MGH(Med)}$ (lts)		Error (%)
		$V_{(Ref)}$	$V_{(RefStd)}$	$V_{(Med)}$	$V_{(MedStd)}$	
10,264	13,87	150,00	142,36	154,26	146,25	2,736
14,336	9,93	150,00	142,36	152,61	144,69	1,637
17,355	8,20	150,00	142,31	150,80	142,97	0,465
19,904	7,15	150,00	142,31	149,82	142,04	-0,189
22,228	6,40	150,00	142,26	147,82	140,15	-1,477

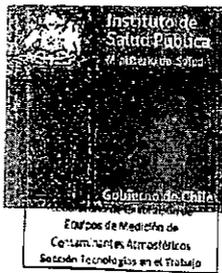
Error Promedio = 0,632 %	Factor de Corrección = 0,994
--------------------------	------------------------------

4.- CONDICIONES AMBIENTALES:

- Temperatura Promedio = 22,4 °C
- Humedad Promedio = 38,2 %
- Presión Barométrica = 714,5 mm Hg.

Av. Mariposa 1.000, R. de A., Santiago
Casilla 98, Correo 21 - Código Postal 7760050
Megan Central: 561 22575 51 01
Información: 561 22575 52 01
www.ispehcl





**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 236/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE, N° 2B1**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ORSAT**
- N° Registro : **ISP-AG-52-01**

3.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

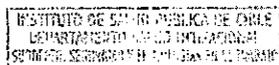
Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Desviación Máx. Permitida (%)
CO ₂	15,01	15,0	0,5
CO ₂	9,980	10,0	0,5
CO ₂	4,980	5,0	0,5
O ₂	2,942	3,0	0,5
O ₂	5,969	6,0	0,5
O ₂	9,976	10,0	0,5

4.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN: Estándar de Calibración utilizados Gas Protocolo EPA:

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	15,01 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	9,980 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	4,980 %	05/11/2023
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	2,942 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	9,976 %	05/11/2023

5.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **09/04/18**



ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

Av. Alameda 1302, 3.º, Santiago
Casilla Central 21 - Casilla 707 - CD
Santiago, Chile - 8370923
Teléfono: (56) 22376 52 51
www.ispch.cl



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 432/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACIÓN:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7; Teléfono: 34-2461459**
- Ubicación: **Calle: LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281; Comuna: LOS ANDES; Ciudad: LOS ANDES.**

2.- IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO:

- Equipo: **JUEGO DE BOQUILLA SDNOA DE: 1 /2; 7/16; 3/8; 5/16; 1 /4; 3/16 y 1/8 pulg.**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5'
Marca/Modelo	Pie de metro, marca KNUTH; Medidor de ángulos, marca Mitutoyo.
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° L-3147 de fecha 15/01/18, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Instituto de Investigaciones y Control, IDIC Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMC - 46596 de fecha 08/09/17, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud Longitud, DICTUC. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

4.- RESULTADOS: El equipo identificado anteriormente, tiene las siguientes dimensiones:

Boquilla N°	Material	Diámetro Nominal	Diámetro Promedio (mm)	Diferencia Máxima (mm.)	Angulo Punta (°)
BS-52-01	Ac. Inoxidable	1 /2	12,62	0,09	15
BS-52-02	Ac. Inoxidable	7/16	11,21	0,06	14
BS-52-03	Ac. Inoxidable	3/8	9,65	0,05	15
BS-52-04	Ac. Inoxidable	5/16	7,77	0,05	28
BS-52-05	Ac. Inoxidable	1 /4	6,42	0,02	28
BS-52-06	Ac. inoxidable	3/16	4,54	0,04	25
BS-52-07	Ac. Inoxidable	1/8	3,30	0,01	29

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión

Fecha: 15/06/18

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
J E E
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

version:01
 Fecha: Agosto 2018
 FO 7.1.4/00/01
 Hoja 1 de 1

REGISTRO DE CADENA DE CUSTODIA

Aprobó: Miguel Mura V
 Gerente General

Reviso: Miguel Mura R
 Gerente Técnico

Elaboro: José Mura
 Asesor de Calidad

COTIZACIÓN REF. N° amb-01-001-EAP-2018
 REGISTRO DE CADENA DE CUSTODIA
 FECHA: 19/10/18, PÁG. 1 DE 2

EMPRESA: SOC Capavel Agroindustrial
 CIUDAD: Av Diego de Almagro Tacacaya
 RECAUDADO PDR:

CODIGO	IDENTIFICACION DE LA FUENTE	CORRIDA	HORA	N° DE ENVASE	PARÁMETROS										PRESERVACIÓN		
6-202-18-1	61610	C1	12:00	1	X												Capule
"	"	"	"	1													Bottle de vidrio
6-109-18-1	61610	C2	2:00	1	X												Capule
"	"	"	"	1													Bottle de vidrio
6-110-18-1	61610	C3	8:30	1	X												Capule
"	"	"	"	1													Bottle de vidrio

REQUERIDO POR: *Pedro Chino* FECHA: 19/10/18 HORA: 5:00

RECIBIDO EN EL LABORATORIO POR: *Alvy Figueroa* HORA: 6:00 FECHA: 19/10/18 HORA: 6:00 TEMP °C: 20.1 SELLO# CONDICIÓN DE RECEPCIÓN: *Buenas condiciones*

FE-02/12/2016
 FUR: 07/08/2018
 N° REV: 1

2018

PC000402-7

ORIGINAL

**SOC. COPEVAL
AGROINDUSTRIAS S.A.**

**MUESTREO ISOCINETICO DE MATERIAL PARTICULADO
Y ANALISIS DE GASES DE COMBUSTIÓN
MEDIANTE METODOLOGIA CH-5**

**FUENTE MEDIDA
SECADOR DE GRANOS**

**Informe: IG-2160-18
20 de Septiembre del 2018**

Calle 4 N° 2720, Teléfono: 22 813 63 58, Quinta Normal.

AMBIQUIM LTDA. CODIGO ESTE: 032-01

Calle 4 N° 2720, Quinta Normal. Fono: 2 28136358
Correo: ambiquim@vtr.net

Prohibido toda reproducción parcial o Total de este documento.

INDICE

	Página
FORMULARIO Nº4 DECLARACION DE EMISIONES.....	2
INDICE.....	3
DATOS DEL INFORME.....	4
DATOS DE LA FUENTE MEDIDA	5
RESUMEN DE RESULTADOS GENERALES.....	6
RESUMEN DE RESULTADOS DUCTO Nº1.....	7
RESUMEN DE RESULTADOS DUCTO Nº2.....	8
UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO DUCTO Nº1.....	9
UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO DUCTO Nº2.....	10
COMENTARIOS.....	11
ESQUEMA DE LA FUENTE.....	12
HOJA RESUMEN DE DATOS DUCTO Nº1.....	13
HOJA RESUMEN DE DATOS DUCTO Nº2.....	14
DATOS DE LABORATORIO DUCTO Nº1	15
DATOS DE LABORATORIO DUCTO Nº2.....	16
CONDICIONES DE OPERACIÓN	17

HOJAS ANEXAS:

FORMULARIO Nº1: IDENTIFICACION DEL DECLARANTE Y UBICACIÓN

FORMULARIO Nº2: FUENTES EN EL ESTABLECIMIENTO

FORMULARIO Nº3: CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LA FUENTE

HOJAS DE TERRENO

INFORME

REALIZADO EN
FUENTE MEDIDA
CONTAMINANTE MEDIDO
REALIZADO POR

REVISADO POR
FECHA DEL INFORME
INSPECTOR AMBIENTAL
CODIGO IA (RUN)
TELEFONO CONTACTO

EQUIPO 1 DE MUESTREO Ducto N°1

OPERADOR CAJA MEDIDORA 1
OPERADOR SONDA 1

EQUIPO 2 DE MUESTREO Ducto N°2

OPERADOR CAJA MEDIDORA 2

OPERADOR SONDA 2
ANALISIS LABORATORIO
DIGITADOR

RESPONSABLE MEDICION
MAIL

FECHA ULTIMA CALIBRACION EQUIPO 1

FECHA ULTIMA CALIBRACION EQUIPO 3

N° CORRIDAS

METODO UTILIZADO

VIGENCIA DEL INFORME

TIPO DE FUENTE

: **Medición de Material Particulado**
: **Soc. Copeval Agroindustrias S.A.**
: Secador de granos ducto 1 y 2
: Material Particulado
: **AMBIQUIM LTDA.**

Calle 4 N°2720, Quinta Normal

FonoFax 8136358

RUT : 76.204.835-3

: Roberto Pérez Véliz
: 20 de Septiembre del 2018
: Patricio Araneda Calzadilla
: 21978 (13.135.017-1)
: 993795242

: Juan Jaque Duve
: Alejandro Herrera Escobar

: Javier Contreras Toloza
: Cristian Pérez Veliz
: Fernando Alvarado Pereira
: Susana Tobar Valdivia
: Roberto Pérez Véliz
: ambiquim@vtr.net
: 17-04-2018
: 04-06-2018

: 3
: CH5
: 1 AÑO (DECRETO N°15027 ART.N°5)
: PUNTUAL


NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE
LEGAL DE AMBIQUIM LTDA

Responsable revisión técnica del informe


Patricio Araneda Calzadilla
Inspector Ambiental
Código IA 20942 13.135.017.
LABORATORIO AMBIQUIM
NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR AMBIENTAL
LABORATORIO AMBIQUIM LTDA

DATOS DE LA FUENTE

PROPIETARIO O RAZON SOCIAL	: Soc. Copeval Agroindustrias S.A.
REPRESENTANTE LEGAL	: Sr. Osvaldo Parada
RUT	: 96.685.130-9
DIRECCION	: Diego de Almagro N° 1783
COMUNA	: Rancagua
CONTACTO	: Sr. Felipe Valenzano
TELEFONO/FAX	: 722410335
MAIL	: felipe.valenzano@copeval.cl
TIPO DE EQUIPO MUESTREADO	: Secador de granos ducto 1 y 2
FECHA DE LA MEDICION	: 18 de Agosto del 2018
N° REGISTRO	: PC000402-7
N° DE FABRICA	: No tiene
N° INTERNO	: 2
AÑO DE FABRICACION	: 1980
MODELO	: Caballete
FABRICANTE	: Kepler Weber
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	: No utiliza
TIPO DE COMBUSTIBLE UTILIZADO	: N/C
HORAS/DIA DE FUNCIONAMIENTO	: 24
DIAS/AÑO DE FUNCIONAMIENTO	: 42
SISTEMA DE EVACUACION DE GASES	: Inducido
MARCA DE QUEMADOR	: Kepler Weber
CONSUMO DECLARADO	: N/C

RESULTADOS GENERALES

	Corrida N°1	Corrida N°2	Corrida N°3	Promedio	Desv. Std
CONC. DE MAT. PARTICULADO (mg/m ³ N)	32,6	35,5	32,9	33,6	1,6
CONC. CORREGIDA DE MAT. PART. (mg/m ³ N)	32,6	35,5	32,9	33,6	1,6
EMISION HORARIA (Kg/hr)	0,9040	0,9803	0,9123	0,9322	0,0418
EXCESO DE AIRE (%)	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C
CAUDAL DE GASES ESTAND.(m ³ N/hr)	27757,5	27631,5	27743,9	27710,9	69,17
% O ₂	20,7	20,7	20,7	20,7	0,02
% CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
% CO	0,0029	0,0038	0,0035	0,0034	0,00
ISOINETISMO (%)	102,0	102,0	101,9	102,0	0,08
HUMEDAD DE LOS GASES (%)	6,6	6,7	6,6	6,6	0,03
VELOCIDAD DE LOS GASES (m/s)	12,5	12,5	12,6	12,6	0,05
TEMPERATURA DE LOS GASES (°C)	20	21	22	21	0,92

RESULTADOS DUCTO N°1

	Corrida N°1	Corrida N°2	Corrida N°3	Promedio	Desv. Std
CONC. DE MAT. PARTICULADO (mg/m ³ N)	25,9	29,0	27,0	27,3	1,6
CONC. CORREGIDA DE MAT. PART. (mg/m ³ N)	25,9	29,0	27,0	27,3	1,6
EMISION HORARIA (Kg/hr)	0,2218	0,2474	0,2313	0,2335	0,0130
EXCESO DE AIRE (%)	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C
CAUDAL DE GASES ESTAND.(m ³ N/hr)	8579,0	8525,0	8556,6	8553,5	27,10
% O ₂	20,7	20,6	20,7	20,7	0,03
% CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
% CO	0,0031	0,0048	0,0041	0,0040	0,00
ISOCINETISMO (%)	102,1	102,4	101,7	102,1	0,37
HUMEDAD DE LOS GASES (%)	6,5	6,5	6,2	6,4	0,16
VELOCIDAD DE LOS GASES (m/s)	18,3	18,3	18,5	18,4	0,08
TEMPERATURA DE LOS GASES (°C)	21	23	25	23	2,06
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kg/hr)	N/C	N/C	N/C	N/C	
PRODUCCION DE VAPOR (Kg/hr)	N/C	N/C	N/C	N/C	
FECHA DE LA MEDICION (DD:MM)	18-08-2018	18-08-2018	18-08-2018		
HORA DE LA MEDICION (HH:MM)	11:10	12:40	14:16		

PORCENTAJE DE ERROR RESPECTO A LA MEDIA:

5,9 %

RESULTADOS DUCTO N°2

	Corrida N°1	Corrida N°2	Corrida N°3	Promedio	Desv. Std
CONC. DE MAT. PARTICULADO (mg/m ³ N)	35,6	38,4	35,5	36,5	1,6
CONC. CORREGIDA DE MAT. PART. (mg/m ³ N)	35,6	38,4	35,5	36,5	1,6
EMISION HORARIA (Kg/hr)	0,6822	0,7328	0,6811	0,6987	0,0296
EXCESO DE AIRE (%)	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C
CAUDAL DE GASES ESTAND.(m ³ N/hr)	19178,5	19106,4	19187,3	19157,4	44,36
% O ₂	20,7	20,7	20,7	20,7	0,01
% CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
% CO	0,0027	0,0027	0,0028	0,0027	0,00
ISOCINETISMO (%)	101,9	101,7	102,1	101,9	0,23
HUMEDAD DE LOS GASES (%)	6,7	6,8	7,1	6,9	0,17
VELOCIDAD DE LOS GASES (m/s)	6,8	6,7	6,8	6,8	0,02
TEMPERATURA DE LOS GASES (°C)	18,9	18,7	18,4	18,7	0,23
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kg/hr)	N/C	N/C	N/C	N/C	
PRODUCCION DE VAPOR (Kg/hr)	N/C	N/C	N/C	N/C	
FECHA DE LA MEDICION (DD:MM)	18-08-2018	18-08-2018	18-08-2018		
HORA DE LA MEDICION (HH:MM)	11:10	12:40	14:16		

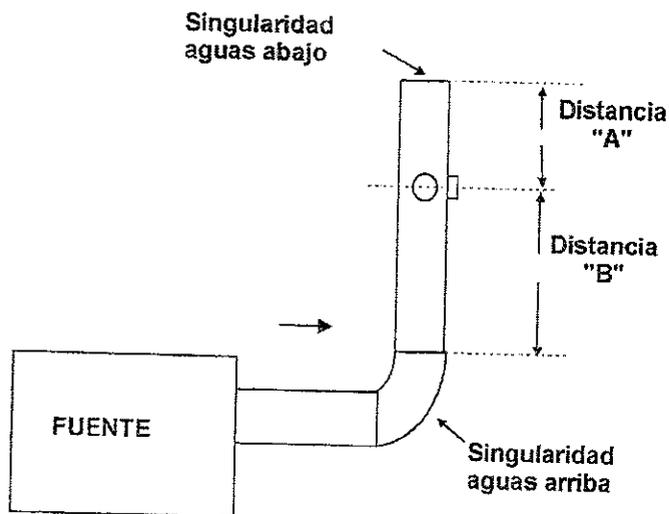
PORCENTAJE DE ERROR RESPECTO A LA MEDIA:

4,5 %

UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO DUCTO N°1

ESQUEMA BASICO DEL DUCTO

- SECCION DUCTO (cm) : 105,0
- LONGITUD DE COPLAS (cm) : 10,0
- DISTANCIA "A" (m) : 1,30
- DISTANCIA "B" (m) : 2,40
- N° DE PUERTOS DE MUESTREO : 2
- N° DE PUNTOS POR TRAVERSA : 12



TRAVERSA DE PUNTOS

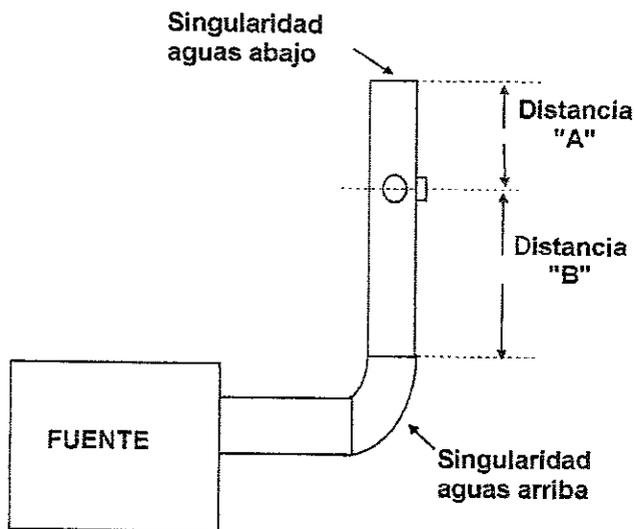
N° Pto.	Distancia pared interna al Centro de boquilla (cm)	Distancia entre boquilla y marca de sonda con largo copla (cm)
1	2,5	12,5
2	7,0	17,0
3	12,4	22,4
4	18,6	28,6
5	26,3	36,3
6	37,4	47,4
7	67,6	77,6
8	78,8	88,8
9	86,4	96,4
10	92,6	102,6
11	98,0	108,0
12	102,5	112,5

POSICION DEL DUCTO : Vertical
 TIPO DE SINGULARIDAD AGUA ARRIBA : Ventilador
 TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ABAJO : atmosfera
 SECCION DEL DUCTO : Circular

UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO DUCTO N°2

ESQUEMA BASICO DEL DUCTO

- SECCION DUCTO (cm) : 105,0
- LONGITUD DE COPLAS (cm) : 10,0
- DISTANCIA "A" (m) : 1,30
- DISTANCIA "B" (m) : 2,40
- N° DE PUERTOS DE MUESTREO : 2
- N° DE PUNTOS POR TRAVERSA : 12



TRAVERSA DE PUNTOS

N° Pto.	Distancia pared interna al Centro de boquilla (cm)	Distancia entre boquilla y marca de sonda con largo copla (cm)
1	2,5	12,5
2	7,0	17,0
3	12,4	22,4
4	18,6	28,6
5	26,3	36,3
6	37,4	47,4
7	67,6	77,6
8	78,8	88,8
9	86,4	96,4
10	92,6	102,6
11	98,0	108,0
12	102,5	112,5

POSICION DEL DUCTO : Vertical
 TIPO DE SINGULARIDAD AGUA ARRIBA : Extractor
 TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ABAJO : Atmósfera
 SECCION DEL DUCTO : Circular

COMENTARIOS

ANTECEDENTES DE REFERENCIA

Sociedad COPEVAL Agroindustrias S.A. es una empresa dedicada al secado de maíz.

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

La fuente medida corresponde a un secador de granos de maíz con 2 ductos de salida de gases, marca Kepler Weber, modelo Caballete, año de fabricación 1980, N° de registro de la fuente PC-000402-7, con una capacidad de producción instalada de 30000 Kg/hr según declaración de emisiones, también utiliza un fogón a leña marca KWSA Panambi, con un consumo declarado de 50 kg/hr.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

La fuente funcionó de forma permanente durante el transcurso de las mediciones. El proceso consiste en el secado de grano de maíz nacional, esto se logra pasando el grano de los silos de acopio hacia dos secadores, esto se logra mediante sistemas de ingreso por capachos de elevación, para el secado se utiliza leña de eucalipto la cual es dirigida y colocada en un horno mediante forma manual, la temperatura de estos secadores fluctúan entre 40 60 °C aproximadamente, el grano después de ser pasado por estos secadores son dirigidos hacia unos silos de acopio de forma mecánica.

Esta fuente cuenta con dos ductos de salida de partículas, los dos cuentan con plataformas metálicas de seguridad donde se realizaron los muestreos de forma simultanea y continua.

El homo de esta fuente cuenta con un ducto propio el cual solo se abre cuando se produce una emergencia o corte eléctrico.

CARGA DURANTE LOS MUESTREOS

Corrida N°1
Tipo de producto

Grano de Maíz nacional ; carga utilizada: 27000 kg; tiempo de medición 65 minutos; cantidad horaria: 24923,1 kg/hr ; Plena carga: 83,1%

Corrida N°2
Tipo de producto

Grano de Maíz nacional ; carga utilizada: 27000 kg; tiempo de medición 65 minutos; cantidad horaria: 24923,1 kg/hr ; Plena carga: 83,1%

Corrida N°3
Tipo de producto

Grano de Maíz nacional ; carga utilizada: 27000 kg; tiempo de medición 65 minutos; cantidad horaria: 24923,1 kg/hr ; Plena carga: 83,1%

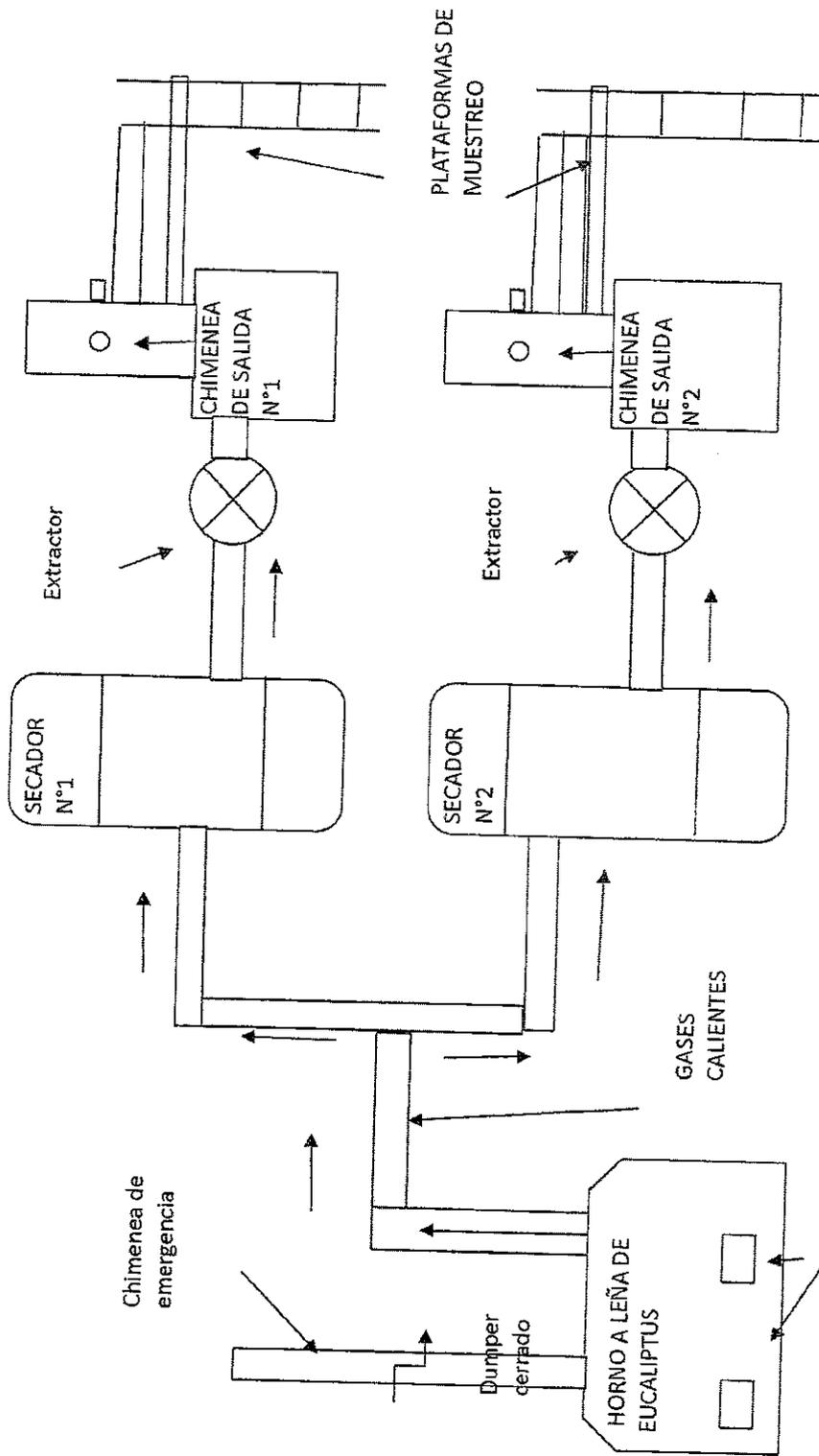
MEDICIÓN

La fuente presenta ausencia de flujo ciclónico de gases en la sección transversal donde se ubican los puertos de muestreo. Se considera una grilla de 12 puntos por 2 coplas en ducto n°1 y 2, con un tiempo de medición de 2,5 minutos por punto en ducto n°1 y 2 constante durante las tres mediciones.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La concentración corregida promedio, de material particulado es de 33,6 mg/m³N, presentando una desviación de 1,6 mg/m³N, valores que cumplen con los niveles permitidos en la legislación vigente.

ESQUEMA DE LA FUENTE



Soc. Copeval Agroindustrias S.A.			
Fuente	Secador de granos ducto 1 y 2		
N° SSMAB	PC000402-7	Rev. 1	RPV
Fecha	18-08-2018	Rev. 2	PAC

IG-2160-18

HOJA DE RESUMEN DE DATOS DUCTO N°1

	1ªCorrida	2ªCorrida	3ªCorrida	
Porcentaje de oxígeno	% O2	20,7	20,6	20,7
Porcentaje de dióxido de carbono	%CO2	0,0	0,0	0,0
Porcentaje de monóxido de carb.	%CO	0,0031	0,0048	0,0041
Presión inicial en el DGM	Pm (mmHg)	715,8	715,8	715,8
Temperatura en el DGM	Tm (°K)	285	288	292
Coefficiente del pitot	Cp	0,84	0,84	0,84
Humedad en el DGM	Bwm (%)	0	0	0
Humedad estimada de gases	Bws (%)	6	6	6
Temperatura gases chimenea	Ts (°K)	294	297	299
Peso molecular húmedo	Ms (g/mol)	28,13	28,12	28,16
Presion chimenea	Ps (mmHg)	725,1	725,2	725,3
Velocidad promedio gases	DP (mmH2O)	27,00	26,83	27,08
Diámetro boquilla	Dn (pulg)	0,1819	0,1819	0,1819
DH@ del equipo	DH@ (mmH2O)	47,009	47,009	47,009
Peso molecular seco	Md (g/mol)	28,83	28,83	28,83
Diferencia de presión promedio placa orificio	DH (mmH2O)	29,7	29,5	29,8
Caudal en el DGM	Qm (m3/min)	0,0169	0,0170	0,0172
Tiempo total de muestreo	t (min)	48	48	48
Coefficiente de calibración DGM	Y	1,009	1,009	1,009
Volumen registrado en el DGM	Vm (m3)	0,806	0,811	0,818
Presión barométrica lugar muestreo	Pbar (mmHg)	727,5	727,5	727,5
Volumen registrado en el DGM Condiciones estandar	Vm(std) (m3)	0,816	0,813	0,810
Volumen de vapor de agua condensada	Vwc(ml)	32,1	36,1	36,1
Vol.de vapor de agua condens.Correg. En Cond. Estándar	Vwc (std) (ml)	43,5	48,9	48,9
Peso final impinger sílica gel	Wf (g)	209,6	205,4	203,4
Peso inicial impinger de sílica gel	Wi (g)	200,0	200,0	200,0
Vol. de vapor de agua en sílica gel en condiciones estándar	Vwsg(std) (ml)	13,1	7,3	4,6
Fracción de humedad en volumen	Bws	6,5	6,5	6,2
Velocidad de flujo	Vs (m/s)	18,3	18,3	18,5
Area transversal de la chimenea	A (m2)	0,1440	0,1440	0,1440
Caudal gas en condiciones estándar	Q(std) (m3/hr)	8579,0	8525,0	8556,6
Peso de material particulado en acetona	ma (mg)	9,0	1,0	1,6
Peso de material particulado en filtro	mf (mg)	12,1	22,6	20,3
Peso total de material particulado	mn (mg)	21,1	23,6	21,9
Concentración material particulado	Cs (mg/m3N)	25,9	29,0	27,0
Concentración material particulado corregida por Ex. De aire	Ccorr (mg/m3N)	25,9	29,0	27,0
Emisión	E (Kg/hr)	0,2218	0,2474	0,2313
Volumen de agua en impingers y sílica gel	Vlc (ml)	41,7	41,5	39,5
Area de boquilla	An (m2)	0,000017	0,000017	0,000017
Isocnetismo	I (%)	102,1	102,4	101,7
Desviación estándar de las tres corridas	D	1,6	1,6	1,6

IG-2160-18

Pag. 13 de 17

HOJA DE RESUMEN DE DATOS DUCTO N°2

	1ªCorrida	2ªCorrida	3ªCorrida	
Porcentaje de oxígeno	% O2	20,7	20,7	20,7
Porcentaje de dióxido de carbono	%CO2	0,0	0,0	0,0
Porcentaje de monóxido de carb.	%CO	0,0027	0,0027	0,0028
Presión inicial en el DGM	Pm (mmHg)	715,8	715,8	715,8
Temperatura en el DGM	Tm (°K)	290	294	293
Coefficiente del pitot	Cp	0,84	0,84	0,84
Humedad en el DGM	Bwm (%)	0	0	0
Humedad estimada de gases	Bws (%)	6	6	6
Temperatura gases chimenea	Ts (°K)	292	292	292
Peso molecular húmedo	Ms (g/mol)	28,10	28,09	28,06
Presión chimenea	Ps (mmHg)	726,0	726,0	726,0
Velocidad promedio gases	DP (mmH2O)	3,73	3,71	3,75
Diámetro boquilla	Dn (pulg)	0,3150	0,3150	0,3150
DH@ del equipo	DH@ (mmH2O)	46,452	46,452	46,452
Peso molecular seco	Md (g/gmol)	28,83	28,83	28,83
Diferencia de presión promedio placa orificio	DH (mmH2O)	37,6	37,4	37,9
Caudal en el DGM	Qm (m3/min)	0,0192	0,0194	0,0194
Tiempo total de muestreo	t (min)	48	48	48
Coefficiente de calibración DGM	Y	0,983	0,983	0,983
Volumen registrado en el DGM	Vm (m3)	0,935	0,941	0,947
Presión barométrica lugar muestreo	Pbar (mmHg)	727,5	727,5	727,5
Volumen registrado en el DGM Condiciones estandar	Vm(std) (m3)	0,908	0,902	0,910
Volumen de vapor de agua condensada	Vwc(ml)	38,1	38,1	40,1
Vol. de vapor de agua condens. Correg. En Cond. Estándar	Vwc (std) (ml)	51,7	51,7	54,4
Peso final impinger sílica gel	Wf (g)	210,2	210,7	210,9
Peso inicial impinger de sílica gel	Wi (g)	200,0	200,0	200,0
Vol. de vapor de agua en sílica gel en condiciones estándar	Vwsg(std) (ml)	13,9	14,5	14,8
Fracción de humedad en volumen	Bws	6,7	6,8	7,1
Velocidad de flujo	Vs (m/s)	6,8	6,7	6,8
Area transversal de la chimenea	A (m2)	0,8659	0,8659	0,8659
Caudal gas en condiciones estándar	Q(std) (m3/hr)	19178,5	19106,4	19187,3
Peso de material particulado en acetona	ma (mg)	3,8	4,3	4,0
Peso de material particulado en filtro	mf (mg)	28,5	30,3	28,3
Peso total de material particulado	mn (mg)	32,3	34,6	32,3
Concentración material particulado	Cs (mg/m3N)	35,6	38,4	35,5
Concentración material particulado corregida por Ex. De aire Emisión	Ccorr (mg/m3N)	35,6	38,4	35,5
Volumen de agua en impingers y sílica gel	E (Kg/hr)	0,6822	0,7328	0,6811
Area de boquilla	Vic (ml)	48,3	48,8	51,0
Isocinetismo	An (m2)	0,000050	0,000050	0,000050
Desviación estándar de las tres corridas	I (%)	101,9	101,7	102,1
	D	1,6	1,6	1,6

IG-2160-18

Pag. 14 de 17

DATOS DE LABORATORIO DUCTO N°1

Pesos de Filtros

Fecha recepción muestras	Corrida N°1	
18-08-2018	Filtro Número	8596
Fecha entrega de resultados	Inicial (gr)	Final (gr)
07-09-2018	0,5873	0,5994
Resultado parcial (mg)	12,1	

Corrida N°2	
Filtro Número	8602
Inicial (gr)	Final (gr)
0,6028	0,6254
22,6	

Corrida N°3	
Filtro Número	8606
Inicial (gr)	Final (gr)
0,6087	0,6290
20,3	

Pesos de vasos

Corrida N°1		
Vaso Número	8596	
Fecha entrega de resultados	Inicial (gr)	Final (gr)
07-09-2018	49,9309	49,9401
Resultado parcial (mg)	9,2	
Resultado menos Blanco Acetona Total	9,0	
Peso total de material particulado	Corrida N°1	
	21,1 mg	

Corrida N°2		
Vaso Número	8602	
Inicial (gr)	Final (gr)	
52,5605	52,5617	
1,2		
1,0		
Corrida N°2	23,6 mg	

Corrida N°3		
Vaso Número	8606	
Inicial (gr)	Final (gr)	
48,9611	48,9629	
1,8		
1,6		
Corrida N°3	21,9 mg	

Unidad de condensación

Corrida N°1		
Inicial (gr)	Final (gr)	
Impinger N°1	100,0	122,0
Total	22,0	
Impinger N°2	100,0	110,0
Total	10,0	
Impinger N°3	0,0	0,0
Total	0,0	
Impinger N°4	200,0	209,6
Total	9,6	

Corrida N°2		
Inicial (gr)	Final (gr)	
100,0	120,0	
Total	20,0	
100,0	114,0	
Total	14,0	
0,0	2,0	
Total	2,0	
200,0	205,4	
Total	5,4	

Corrida N°3		
Inicial (gr)	Final (gr)	
100,0	120,0	
Total	20,0	
100,0	116,0	
Total	16,0	
0,0	0,0	
Total	0,0	
200,0	203,4	
Total	3,4	

Resultado final	41,6	gr
Blanco de Acetona	-0,0001 gr/100ml	
Cantidad acetona terreno	200 ml	
Blanco Acetona Total	0,2	mg

41,4	gr
-0,0001 gr/100ml	
200 ml	
0,2	mg

39,4	gr
-0,0001 gr/100ml	
200 ml	
0,2	mg

Fernando Alvarado P.

Laboratorista

LABORATORIO AMBIQUIM

FIRMA LABORATORISTA TECNICO QUIMICO

SR. FERNANDO ALVARADO PEREIRA

Patricio Aranda Calzadilla

Inspector Ambiental

CÁDIZ 1984

LABORATORIO AMBIQUIM

SR. PATRICIO ARANDA CALZADILLA

IG-2160-18

Pag. 15 de 17

DATOS DE LABORATORIO DUCTO N°2

Pesos de Filtros

Fecha recepción muestras	Corrida N°1	
18-08-2018	Filtro Número	8603
Fecha entrega de resultados	Inicial (gr)	Final (gr)
07-09-2018	0,6003	0,6288
Resultado parcial (mg)	28,5	

Corrida N°2	
Filtro Número	8604
Inicial (gr)	Final (gr)
0,5999	0,6302
30,3	

Corrida N°3	
Filtro Número	8605
Inicial (gr)	Final (gr)
0,5989	0,6272
28,3	

Pesos de vasos

Corrida N°1	
Vaso Número	8603
Inicial (gr)	Final (gr)
48,7905	48,7945
Resultado parcial (mg)	4,0
Resultado menos Blanco Acetona Total	3,8
Peso total de material particulado	Corrida N°1
	32,3 mg

Corrida N°2	
Vaso Número	8604
Inicial (gr)	Final (gr)
48,6300	48,6345
4,5	
4,3	
Corrida N°2	34,6 mg

Corrida N°3	
Vaso Número	8605
Inicial (gr)	Final (gr)
47,6620	47,6662
4,2	
4,0	
Corrida N°3	32,3 mg

Unidad de condensación

Corrida N°1	
Inicial (gr)	Final (gr)
100,0	126,0
Total	26,0
Impinger N°2	100,0
Total	12,0
Impinger N°3	0,0
Total	0,0
Impinger N°4	200,0
Total	210,2
Total	10,2

Corrida N°2	
Inicial (gr)	Final (gr)
100,0	128,0
Total	28,0
100,0	110,0
Total	10,0
0,0	0,0
Total	0,0
200,0	210,7
Total	10,7

Corrida N°3	
Inicial (gr)	Final (gr)
100,0	126,0
Total	26,0
100,0	114,0
Total	14,0
0,0	0,0
Total	0,0
200,0	210,9
Total	10,9

Resultado final	48,2	gr
Blanco de Acetona	-0,0001	gr/100ml
Cantidad acetona terreno	200	ml
Blanco Acetona Total	0,2	mg

48,7	gr
-0,0001	gr/100ml
200	ml
0,2	mg

50,9	gr
-0,0001	gr/100ml
200	ml
0,2	mg

Fernando Alvarado P.P.
Laboratorista
LABORATORIO AMBIQUIM

FIRMA LABORATORISTA TECNICO QUIMICO
SR. FERNANDO ALVARADO PEREIRA

IG-2160-18

Patricio Aranda Calzadilla
Inspector Ambiental
Código 20037 Ec 3 08 07
LABORATORIO AMBIQUIM CALZADILLA

Pag. 16 de 17

CONDICION DE OPERACIÓN DEL PROCESO

A.- Especificar tipo de proceso	Secado de grano de maíz nacional
B.- Carga de materia Prima (Kg/Hr)	30000
C.- Caracterización de la materia prima (mezclas,pura,reciclada,nueva,otras)	Pura; grano de maíz
D.- Temperatura de funcionamiento (°C)	40 a 60°C Aprox.
E.- Presión de funcionamiento (mm H2O)	Atmosférica
F.- Entradas de aire (especificar entrada de aire falso)	Si Sistema abierto
G.- Sistema de evacuación de gases (forzado,inducido)	Inducido
H.- Ducto compartido	No
I.- Combustible empleado en la partida	Leña de eucaliptus
J.- Tiempo de duración de la carga	Continua
K.- Emisiones fugitivas visuales	No
L.- Consumo de combustible	50 kg/hr
M.- Procedencia del combustible	Colchagua particular
N.- Caracterización del combustible s/tipo	Leña
Ñ.- Exceso de aire requerido por proceso	N/C
O.- Presión de atomización en el quemador (bar)	N/C

AVISO DE MUESTREO/MEDICIÓN EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE FUENTES FIJAS

ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

ETFA-REG-02/V04

1. DATOS DE LA ETFA	
Código ETFA	032-01
Nombre	AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.
Dirección	CALLE CUATRO N° 2720, QUINTA NORMAL
Teléfono	228136358
Correo electrónico	ambiquimweb@gmail.com

2. DATOS DE EL (LOS) INSPECTOR(ES) AMBIENTAL(ES) (1)	
1	Nombre ROBERTO PEREZ VELIZ
	Código IA (RUN) 20555 (12.409.069-5)
	Teléfono de contacto 996621743
2	Nombre PATRICIO ARANEDA CALZADILLA
	Código IA (RUN) 21978 (13.135.017-1)
	Teléfono de contacto 993795242
3	Nombre JUAN SALVADOR JAQUE DUVE
	Código IA (RUN) 20103 (13.915.463-0)
	Teléfono de contacto 986500565
4	Nombre
	Código IA (RUN)
	Teléfono de contacto

(1) Se debe identificar a todos los Inspectores Ambientales involucrados en la actividad.

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	SOC. COPEVAL AGROINDUSTRIAL S.A.
RUT Razón Social	96.685.130-9
Dirección	DIEGO DE ALMAGRO N° 1783, RANCAGUA
Teléfono	72 - 2410340
Nombre Contacto Establecimiento	PATRICIO PINO
Correo electrónico de contacto	PATRICIO.PINO@COPEVAL.CL

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)	
Actividad (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Muestreo <input type="checkbox"/> Medición
Nombre Establecimiento	SOC. COPEVAL AGROINDUSTRIAL S.A.
Dirección	DIEGO DE ALMAGRO N° 1783, RANCAGUA
Proceso Productivo	<input type="checkbox"/> Central Termoeléctrica <input type="checkbox"/> Celulosa <input type="checkbox"/> Fundición <input checked="" type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Planta de incineración, co-incineración y coprocesamiento <input type="checkbox"/> Caldera <input type="checkbox"/> Grupo Eléctrico <input type="checkbox"/> Horno Panadero <input checked="" type="checkbox"/> Proceso
Tipo de fuente	Especificar: Agrícolas
Tipo de combustible utilizado	Leña
Nombre de la fuente	SECADOR DE GRANOS
N° registro de la fuente (3)	PC000402-7
N° único de registro SEREMI (4)	PC000402-7
Fecha programada inicio	18-08-2018

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)			
Fecha programada término	18-08-2018		
Hora inicio muestreo/medición	11:00		
Instrumento de gestión ambiental aplicable	<input type="checkbox"/> Norma de emisión <input checked="" type="checkbox"/> PPD/PPDA <input type="checkbox"/> RCA <input type="checkbox"/> Impuesto Verde	<input type="checkbox"/> Otro Especificar:	
Parámetros contaminantes a medir	<input checked="" type="checkbox"/> MP <input type="checkbox"/> TRS <input type="checkbox"/> SO2 <input type="checkbox"/> COT <input type="checkbox"/> NOx <input type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> Metales pesados	<input type="checkbox"/> Otro Especificar:	

(2) Actividades descritas en Resolución Exenta N°647/2016 de la SMA

(3) Según el código asignado en el marco de la Declaración de Emisiones de Fuentes Fijas (Decreto Supremo N°138/2005 Ministerio de Salud)

(4) Según el código otorgado por la Seremi de Salud (aplica a RM, en otras regiones según corresponda)

5. JUSTIFICACIÓN DE LA SUSPENSIÓN (Usar sólo en caso de suspensión de la actividad)

6. DATOS DEL RESPONSABLE DE AVISO	
Nombre	SUSANA TOBAR VALDIVIA
Cargo	REPRESENTANTE LEGAL
Fecha	08-08-2018



Gmail

in:sent



Redactar

Recibidos

Recibidos x

Destacados

Pospuestos

Enviados

Borradores 1

informacion@ambiquim...

rperez@ambiquim.cl

stobar@ambiquim.cl

Más

Susana



18 Aviso de muestreo Soc. Copeval Agroindustrial PC000402-7

Susana Tobar <ambiquimweb@gmail.com>
para medicionesfuentesfijas

Estimados Sres.

Junto con saludar, se envía aviso de muestreo Soc. Copeval Agroindustrial PC000402-7

Saludos Cordiales.

Laboratorio Ambiquim Ltda.



AVISO DE MUESTREO/EDICIÓN
ENTIDADES AMBIENTALES DE FUENTES FIJAS
COPPEVAL AGROINDUSTRIAL



18 Aviso de muestr

Mediciones Fuentes Fijas <medicionesfuentesfijas=canned.response@sma.gob.cl>
para yo

No hay chais recientes.

inicia uno nuevo.

Este correo se genera automáticamente para confirmar la recepción de su **Aviso de Muestreo y Medición** y del **Reporte Mensual de Muestreo/Medici**

El formato de ambos documentos están disponibles en <http://entidadesambientales.sma.gob.cl/Home/Documentos>.

En el caso de que el motivo de su correo sea distinto al señalado anteriormente, solicitamos a usted reenviarlo al correo que corresponda:

- Sobre Entidades Técnicas e Inspectores Ambientales: legislatividades@sma.gob.cl



Utiario	Fecha	Observación
---------	-------	-------------

F1- DATOS DE LA EMPRESA Y EL ESTABLECIMIENTO

1.1 Identificación de la empresa
 Nombre de la empresa: SOC COPEVAL AGROINDUSTRIAS S A

96685130-9

SOC COPEVAL AGROINDUSTRIAS S A

1.2 Identificación del representante legal de la empresa

Nombre	OSVALDO ENRIQUE
Apellido Materno	LIZANA
Numero	2410335
Correo Electrónico	O.PARADA@COPEVAL.CL

2.1 Identificación del establecimiento

Identificación del establecimiento	EIND003008-3	SOC COPEVAL AGROINDUSTRIAS SA
Numero	722410335	0
Correo Electrónico	www.copeval.cl	plantarancagua@copeval.cl

2.2 Ubicación del establecimiento

Identificación del establecimiento	DIEGO DE ALMAGRO	1783
Comuna	Rancagua	339298
Altitud	0	6215865

1 ACTIVIDAD INDUSTRIAL [OTROS SERVICIOS AGRICOLAS]

2.1 MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y RESIDUOS

Tipo	Descripción	Unidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Valor Anual
Materia Prima	Madera	0													0

toneladas

2.2 UNIDADES DE EMISION

Nº Registro F188	Tipo	Reg. AASS	Fecha Inscripción	Marca	Modelo	Año Fab.	Año Inst.	Nº de Serie	Nº Interno	Descripción	Combustible Calderas
PC000402-7	Industriales con combustion			Kepler Weber	Caballote	1980	0	01	01	Secador de Granos	

F3A. FUENTES ASOCIADAS A LA UNIDAD DE EMISION

FUENTES DE LA UNIDAD DE EMISION PC000402-7

Nº de Registro	Descripción	Estado
PC000402M01-7	Combustion con Lena	Activa
	Secador de Granos	

3.1 QUEMADORES

No hay datos registrados

3.2 COMBUSTIBLES UTILIZADOS MENSUALMENTE POR LA FUENTE

Cliencia	COPPEVA S.A.
Fecha	18/01/2018
Identif. de la fuente	SELA Dor EVANOS
N° de Registro de la fuente	PAJL/CP.
Operadores	PC000 YOLF.
Fecha de Calibración Meter	4/6/2018
Equipo de medición N°.	TOP. MS-11-03
$\Delta H@$ (mmH2O)	Yb, Yr2 y 0,983 Co 0,84

Ducto #2

Horario Ensayo
Inicio
10:30
Termino
10:55

Datos para Yc			
Min	Volumen (m3)	T. in °C	T. out °C
0	97,050	17	17
2		17	17
4		12	17
5		12	12
8		12	12
10	97,260	13	12
Res.	21877,8	17,5	

Punto No.	Ubicación punto	Angulo flujo ciclónico (°)	Δp (mmH2O)	P_g (mmH2O)	T_s (°C)	Cálculo de Yc					
						Vm (m3)	Tm prom (°C)				
1	125	0 0	3 3	-20	18 18	218	17,6				
2	17	2 2	3 3,5	-20	18 18	1265	17,6				
3	224	2 2	4,5 4,5		19 18	01972	17,6				
4	226	4 4	3,5 4		19 19	0,953	17,6				
5	243	4 4	3,5 3,5		19 19	7,092	17,6				
6	444	2 4	4 3,5	-20	20 20	OK	17,6				
7	77,6	2 2	4 4	-20	20 20	Prueba de fuga de Pitot					
8	888	2 2	5 5		20 19	Fuga Impacto (mm H2O)	140 CRITERIO OK				
9	964	4 4	4,5 4,5		19 20	Fuga Estatica (mm H2O)	176 CRITERIO OK				
10	1026	0 4	3 3,5		18 19	Prueba de fuga Meter					
11	108	2 4	3 3	-20	18 18	Volumen inicial (m3)	97,047				
12	1125	0 2	3 3	-20	19 18	Volumen final (m3)	97,077				
Promedio						OK	3,71	-20	18,8	Fuga (lt/min)	0,0

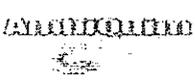
Composición de gases	
O2 (%)	20,7
CO (%)	2+
CO2 (%)	0
Ex aire (%)	8777

Parámetros de flujo			
Caudal Std (m3/h)	19260,7	Vs (m/s)	6,78
Qm (Lt/min)	79,3	Vm (std)	926
Fo	—	Bws (%)	6

Características del ducto							
Posición	Forma	Dimensiones					
Horizontal	Circular	Diametro Dnc. (m)	1,05	Distancia A (m)	1,3	Diámetros A	1,24
Vertical	Rectangular	Largo (m)		Distancia B1 (m)	2,4	Diámetros B1	2,3
Inclinado	N° Puertos	Ancho (m)		Distancia B2 (m)		Diámetros B2	
		Copia (cm)	70				

Parámetros de ensayo			
Diámetro ideal de boquilla (mm)	7,5	Factor K (boquilla)	10,7
Diámetro boquilla usada (mm)	8,0	Código ISP (boquilla)	135-72
PM (g/mol)	28,18	Boquilla (pulg)	0,315
Tempo por punto (min)	2	ΔH (mmH2O)	37,6

Uso exclusivo para calderas							
Temperatura agua (°C)	—	Eficiencia (%)	—	Produc. Vapor (cert)	—	Produc. Vapor (Kg/h)	—
Presión caldera (psi)	—	Comb. Utilizado	—	Produc. Comb. (cert)	—	Produc. Comb. (Kg/h)	—

	Formato / Registro	Fecha de emisión	01/12/2017
	Muestreo isocinético en terreno	Versión	01
	Código: FR03 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

N°. Corrida	1	Ducto #2	Equipo N°.	3
-------------	---	----------	------------	---

Empresa	Copelva S.A.	N°. de filtro	8603
---------	--------------	---------------	------

Fecha	18/8/2018	Boquilla utilizada	0,3149
-------	-----------	--------------------	--------

Reg. SSMA	PC000402-F	K	10,7
-----------	------------	---	------

Nombre de la Fuente	Selador Granos	Vol. meter inicial Puerto 1 (m3)	97,303
---------------------	----------------	----------------------------------	--------

Hora de inicio	17:10	Vol. meter final Puerto 1 (m3)	
----------------	-------	--------------------------------	--

Hora de término	12:04	Vol. meter inicial Puerto 2 (m3)	
-----------------	-------	----------------------------------	--

Vol. meter final Puerto 2 (m3)	98,238
--------------------------------	--------

Punto N°.	Tiempo (min)	Δp (mmH2O)	ΔH (mmH2O)	T. chimenea (°C)	T. sonda (°C)	T. in (°C)	T. out (°C)	T. caja (°C)	T. imp (°C)	Volumen meter (m3)	P vacío (inhg)	P estática (mmH2O)
1	2	3	30,3	18	120	17	14	120	20	97,303	4	-20
2	4	3	30,3	18	119	17	14	119	19		4	
3	6	4	40,4	19	117	15	14	117	17		4	
4	8	3,5	35,3	19	116	15	14	116	16		4	
5	10	4	40,4	19	116	16	14	117	15		4	
6	12	4	40,4	20	115	16	15	116	14		4	
7	14	4	40,4	20	114	16	15	116	13		4	-20
8	16	5	50,5	20	114	16	15	116	14		3,5	
9	18	4,5	45,4	19	115	17	15	115	13		3,5	
10	20	3,5	35,3	19	115	17	16	115	13		4	
11	22	3	30,3	18	114	17	16	114	14		4	
12	24	3	30,3	18	114	18	16	114	14		4	-20
1	2	3	30,3	18	120	18	16	119	14		4	-20
2	4	3,5	35,3	18	119	18	16	114	13		3,5	
3	6	4,5	45,4	18	117	18	16	116	17		3,5	
4	8	4	40,4	19	116	19	16	115	16		3,5	
5	10	4,5	45,4	19	115	19	17	114	15		4	
6	12	3,5	35,3	20	114	19	17	113	15		4	
7	14	3,5	35,3	19	113	19	17	113	16		4	
8	16	4	40,4	20	113	20	17	112	16		4	-20
9	18	5	50,5	20	112	20	18	114	17		4	
10	20	3,5	35,3	19	112	20	18	116	17		4	
11	22	3	30,3	18	114	20	18	116	16		4	
12	24	3	30,3	18	115	21	19	117	16	98,238	4	-20

Análisis de gases			
O2 (%)	20,7	20,7	20,7
CO2 (%)	6	0	0
CO (ppm)	27	28	26

Prueba de fugas		
Inicial a 15 in Hg	0,0	lt/min
Intermedio a 5 in Hg	0,0	lt/min
Final a 5 in Hg	0,0	lt/min

Volumen impinger	
N°1 (100ml Agua)	126
N°2 (100ml Agua)	112
N°3 (0 ml Agua)	0
N°4 (200 g Silica Gel)	210,2

Observaciones

Uso micromanómetro NO

Uso pitot estándar NO

ADQUISICIÓN	Formato / Registro	Fecha de emisión	01/12/2017
	Muestreo isocinético en terreno	Versión	01
	Código: FR03 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

N°. Corrida 2 Ducto # 2 Equipo N°. 3

Empresa	<u>COPRYAL S.A</u>	N°. de filtro	<u>8604</u>
Fecha	<u>18/8/2018</u>	Boquilla utilizada	<u>0,3749</u>
Reg. SSMA	<u>DC.000 402-7</u>	K	<u>10,7</u>
Nombre de la Fuente	<u>SECADOR GRANOS</u>	Vol. meter inicial Puerto 1 (m3)	<u>98,272</u>
Hora de inicio	<u>12:25</u>	Vol. meter final Puerto 1 (m3)	
Hora de término	<u>13:20</u>	Vol. meter inicial Puerto 2 (m3)	
		Vol. meter final Puerto 2 (m3)	<u>99,213</u>

Punto N°	Tiempo (min)	Δp (mmH2O)	ΔH (mmH2O)	T. chimenea (°C)	T. sonda (°C)	T. in (°C)	T. out (°C)	T. caja (°C)	T. imp (°C)	Volumen meter (m3)	P vacío (inHg)	P estática (mmH2O)
1	2	3	30,3	18	120	19	18	120	19	98,272	3,5	-20
2	4	3	30,3	18	119	19	18	119	19		3,5	
3	6	4,5	45,4	19	117	19	18	117	17		4	
4	8	3,5	35,3	19	116	19	18	116	16		4	
5	10	3,5	35,3	20	115	20	19	115	16		4	
6	12	4	40,4	20	114	20	19	114	15		4	
7	14	4	40,4	19	114	20	19	114	15		4	-20
8	16	5	50,5	18	112	21	19	117	16		3,5	
9	18	4,5	45,4	18	112	21	20	112	16		4	
10	20	3	30,3	19	112	21	20	112	17		4	
11	22	3	30,3	19	112	21	20	113	17		4	
12	24	3	30,3	18	111	22	20	113	17		4	-20
1	2	3	30,3	17	120	21	20	119	20		4	-20
2	4	3	30,3	18	119	21	20	117	20		4	
3	6	3,5	35,3	18	117	21	20	116	19		4	
4	8	4,5	45,4	19	116	22	20	116	19		4	
5	10	4	40,4	20	115	22	21	116	17		3,5	
6	12	3,5	35,3	20	115	22	21	117	17		3,5	
7	14	3,5	35,3	19	116	22	21	116	16		4	-20
8	16	4	40,4	20	117	23	21	115	15		4	
9	18	5	50,5	19	116	23	22	114	15		4	
10	20	4,5	45,4	18	115	23	22	113	14		4	
11	22	3,5	35,3	18	116	23	22	112	14		4	
12	23	3	30,3	17	117	24	22	117	15	99,213	4	-20

Análisis de gases			
O2 (%)	20,7	20,7	20,7
CO2 (%)	0	0	0
CO (ppm)	27	26	28

Prueba de fugas		
Inicial a 15 in Hg	0,7	lt / min
Intermedio a <u>7</u> in Hg		lt / min
Fine! a <u>6</u> in Hg	0,0	lt / min

Volumen Impinger	
N°1 (100ml Agua)	128
N°2 (100ml Agua)	170
N°3 (0 ml Agua)	0
N°4 (200 g Sílica Gel)	210,7

Observaciones

Uso micromanómetro NO

Uso pitot estándar NO

	Formato / Registro	Fecha de emisión	01/12/2017
	Muestreo isocinético en terreno	Versión	01
	Código: FR03 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

N°. Corrida: 3 Ducto # 2 Equipo N°. 3

Empresa	<u>COPEVAL S.A</u>	N°. de filtro	<u>8605</u>
Fecha	<u>18/12/2018</u>	Boquilla utilizada	<u>0,3749</u>
Reg. SSMA	<u>PC 000 402 - F</u>	K	<u>70,7</u>
Nombre de la Fuente	<u>SPLA dor blancas</u>	Vol. meter inicial Puerto 1 (m3)	<u>99,248</u>
Hora de inicio	<u>13:35</u>	Vol. meter final Puerto 1 (m3)	
Hora de término	<u>14:28</u>	Vol. meter inicial Puerto 2 (m3)	
		Vol. meter final Puerto 2 (m3)	<u>700,195</u>

Punto N°.	Tiempo (min)	Δp (mmH2O)	ΔH (mmH2O)	T. chimenea (°C)	T. sonda (°C)	T. in (°C)	T. out (°C)	T. caja (°C)	T. imp (°C)	Volumen meter (m3)	P vacío (inHg)	P estática (mmH2O)
1	2	3	30,3	18	120	19	18	120	19	99,248	4	-20
2	4	3,5	31,3	17	120	19	18	120	17		4	
3	6	4,5	45,4	18	119	19	18	119	16		3,5	
4	8	3,5	31,3	17	117	19	18	117	15		4	
5	10	3	30,3	19	116	20	18	116	15		4	
6	12	4	40,4	20	115	20	19	115	16		3,5	
7	14	4	40,4	20	116	20	19	115	16		4	-20
8	16	5	50,5	19	117	20	19	116	17		4	
9	18	4,5	45,4	18	116	21	19	117	17		4	
10	20	3,5	31,3	18	117	21	19	116	15		4	
11	22	3	30,3	17	116	21	20	115	15		4	
12	24	3	30,3	17	115	21	20	115	14		4	-20
1	2	3	30,3	18	120	20	19	119	20		4	-20
2	4	3	30,3	18	120	20	19	118	20		4	
3	6	3,5	31,3	19	119	20	19	117	19		4	
4	8	4	40,4	19	119	20	19	116	17		3,5	
5	10	4,5	45,4	20	117	21	20	115	16		4	
6	12	3,5	31,3	20	118	21	20	115	14		4	
7	14	3,5	31,3	19	117	21	20	114	15		3,5	
8	16	4	40,4	20	116	21	20	114	16		4	-20
9	18	5	50,5	19	115	22	21	113	17		4	
10	20	4,5	45,4	18	115	22	21	113	18		4	
11	22	4	40,4	17	114	22	21	113	19		4	
12	24	3	30,3	17	114	22	21	112	20		4	-20

O2 (%)	<u>20,7</u>	<u>20,7</u>	<u>20,7</u>	<u>20,7</u>
CO2 (%)	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
CO (ppm)	<u>28</u>	<u>29</u>	<u>26</u>	

Inicial a 15 in Hg	<u>-0,0</u>	ft / min
Intermedio a <u>5</u> in Hg	<u>—</u>	ft / min
Final a <u>5</u> in Hg	<u>0,7</u>	ft / min

N°1 (100ml Agua)	<u>726</u>
N°2 (100ml Agua)	<u>714</u>
N°3 (0 ml Agua)	<u>0</u>
N°4 (200 g Silica Gel)	<u>210,9</u>

Observaciones

Uso micromanómetro NO

Uso pitot estándar NO

Módulo de Registro	Formato / Registro	Fecha de emisión	05/01/2018	
	Cálculos preliminares		Versión	02
	Código: FRO2 PO-AMBIQUIM-01		Página	1 de 1

DUCTO A

Cliente	COPEVAL				
Fecha	18.08.2018				
Identif. de la fuente	Secador de Granos				
N° de Registro de la fuente	PC 000402-7				
Operadores	Paramez - J. Jaquez - A. Herrera				
Fecha de Calibración Meter	17.04.2018				
Equipo de medición N°	MS-11-01				
ΔH@ (mmH2O)	47,009	V	1,009	Cp	0,84

Horario Ensayo
Inicio
10:30
Termino
11:00

Datos para Yc			
Min	Volumen (m3)	T. in °C	T. out °C
0	1385,013	10	10
2		10	10
4		11	10
6		11	10
8		11	10
10	1385,227	12	10
Res.	0,214	10,8	10

Punto No.	Ubicación punto	Ángulo flujo cónico (°)	Δp (mmH2O)	Pg (mmH2O)	Ts (°C)	Cálculo de Yc	
						Vm (m3)	OK
1	125 8 5	26 24			19 18	Tm prom (°C)	10,4
2	17 10 5	28 24	-28		19 19	Poar (mmHg)	727,5
3	22 10 8	32 26			19 19	Yc calculado	0,9892
4	28 12 12	30 28	-30		19 20	Yc mínimo	0,8787
5	36 10 10	28 28			20 20	Yc máximo	1,0383
6	41 13 10	28 30			20 20	Criterio	OK
7	47 15 10	28 30	-34		20 20	Prueba de fuga de Pitot	
8	82 15 13	26 28			20 21	Fuga Impacto (mm H2O)	1/2 CRITERIO OK
9	96 18 15	24 24	-34		20 21	Fuga Estática (mm H2O)	96 CRITERIO OK
10	102 17 15	22 20			21 21	Prueba de fuga Meter	
11	108 14 14	22 20			21 21	Volumen inicial (m3)	1384,995
12	112 15 13	20 20			21 21	Volumen final (m3)	1384,995
						Fuga (lt/min)	0,5
Promedio		OK	25,67	-31,5	20		

Composición de gases	
O2 (%)	20,7
CO (ppm)	37
CO2 (%)	0
Exaire (%)	

Parámetros de flujo			
Caudal Std (m3/h)	60563	Vs (m/s)	17,87
Qm (lt/min)	16,87	Vm (std)	0,78
Fo	-	Bws (%)	6

Características del ducto									
Posición	Forma	Dimensiones							
Horizontal	-	Circular	<input checked="" type="checkbox"/>	Diámetro Duct. (m)	1,05	Distancia A (m)	1,3	Diámetros A	1,2
Vertical	<input checked="" type="checkbox"/>	Rectangular	-	Largo (m)	-	Distancia B1 (m)	2,4	Diámetros B1	2,3
Inclinado	-	N° Puertos	2	Ancho (m)	-	Distancia B2 (m)	-	Diámetros B2	-
				Copia (cm)	10				

Parámetros de ensayo			
Diámetro ideal de boquilla (mm)	3,15	Factor K (boquilla)	1,1
Diámetro boquilla usada (mm)	4,62	Código ISP (boquilla)	BS-11-13
Tiempo por punto (min)	2	Boquilla (pulg)	0,1819
		PM (g/mol)	28,18
		ΔH (mmH2O)	28,2

Uso exclusivo para calderas							NOT REQUERIR DATOS	
Temperatura agua (°C)	-	Eficiencia (%)	-	Produc. Vapor (cert)	-	Produc. Vapor (Kg/h)	-	%
Presión caldera (ps)	-	Comb. Utilizada	-	Produc. Comb. (cert)	-	Produc. Comb. (Kg/h)	-	%

	Formato / Registro	Fecha de emisión	01/12/2017
	Muestreo isocinético en terreno	Versión	01
	Código: FR03 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

Nº. Corrida I Equipo Nº. 1

Empresa	<u>COPEVAL</u>	Nº. de filtro	<u>8546</u>
Fecha	<u>18-08-2018</u>	Boquilla utilizada	<u>4.62</u>
Reg. SSMA	<u>PC-000402-7</u>	K	<u>1.1</u>
Nombre de la Fuente	<u>SECADORIL DE GRANOS</u>	Vol. meter inicial Puerto 1 (m3)	<u>1385.291</u>
Hora de inicio	<u>11:10</u>	Vol. meter final Puerto 1 (m3)	<u>—</u>
Hora de término	<u>12:04</u>	Vol. meter inicial Puerto 2 (m3)	<u>—</u>
		Vol. meter final Puerto 2 (m3)	<u>1386.047</u>

DUCTO A

Punto Nº.	Tiempo (min)	Δp (mmH2O)	ΔH (mmH2O)	T. chimenea (°C)	T. sonda (°C)	T. in (°C)	T. out (°C)	T. caja (°C)	T. imp (°C)	Volumen meter (m3)	P vacío (inHg)	P estática (mmH2O)
1	2	26	28.6	20	108	11	10	113	16	1385.291	5	
2	4	28	30.8	20	108	11	10	113	15		5	
3	6	32	35.2	20	104	11	10	114	14		5	-30
4	8	30	33.0	20	108	11	11	114	13		5	
5	10	30	33.0	21	108	12	11	114	12		5	
6	12	30	33.0	21	108	12	11	113	11		5	
7	14	28	30.8	21	110	12	11	112	11		5	
8	16	28	30.8	21	110	12	11	113	10		5	-36
9	18	26	28.6	22	110	12	11	113	11		5	
10	20	24	26.4	22	111	13	11	112	11		5	
11	22	24	26.4	22	110	13	11	112	11		5	
12	24	22	24.2	22	110	13	12	112	11		4.5	
1	26	22	24.2	20	108	13	12	111	11		4.5	
2	28	24	26.4	20	108	13	12	111	11		5	
3	30	24	26.4	21	108	13	12	112	12		5	-32
4	32	26	28.6	21	108	14	12	113	12		5	
5	34	28	30.8	22	108	14	12	113	12		5	
6	36	30	33.0	22	108	14	12	113	12		5	
7	38	30	33.0	22	108	14	12	114	12		5	
8	40	30	33.0	22	108	14	12	114	12		5	-32
9	42	28	30.8	22	109	14	12	113	12		5	
10	44	26	28.6	22	110	14	12	113	12		5	
11	46	26	28.6	22	110	14	12	112	12		5	
12	48	26	28.6	23	111	14	12	112	12	1386.047	5	

O2 (%)	20.1	20.1	20.1	—
CO2 (%)	0	0	0	—
CO (ppm)	28	30	35	—

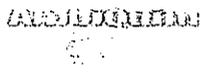
Inicial a 15 in Hg	0.3	lt / min
Intermedio a 10 in Hg	—	lt / min
Final a 13 in Hg	0.2	lt / min

Nº1 (100ml Agua)	122
Nº2 (100ml Agua)	110
Nº3 (0 ml Agua)	0
Nº4 (200 g Silica Gel)	208.6

Observaciones

Uso micromanómetro NO

Uso pitot estándar NO

	Formato / Registro	Fecha de emisión	01/12/2017
	Muestreo isocinético en terreno	Versión	01
	Código: FR03 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

N°. Corrida: II Equipo N°: 1

Empresa	<u>Copejal</u>	N°. de filtro	<u>8602</u>
Fecha	<u>18.08.2018</u>	Boquilla utilizada	<u>4,62</u>
Reg. SSMA	<u>PC-000402-7</u>	K	<u>1,1</u>
Nombre de la Fuente	<u>Seccion de brazos</u>	Vol. meter inicial Puerto 1 (m3)	<u>1386074</u>
Hora de inicio	<u>12:25</u>	Vol. meter final Puerto 1 (m3)	<u>—</u>
Hora de término	<u>13:18</u>	Vol. meter inicial Puerto 2 (m3)	<u>—</u>
	<u>DUCTO 1</u>	Vol. meter final Puerto 2 (m3)	<u>1386885</u>

Punto N°	Tiempo (min)	Ap (mmH2O)	ΔH (mmH2O)	T. chimenea (°C)	T. sonda (°C)	T. in (°C)	T. out (°C)	T. caja (°C)	T. imp (°C)	Volumen meter (m3)	P vacío (inHg)	P estática (mmH2O)
1	2	24	26,4	22	110	14	12	114	17	1386074	4,5	
2	4	28	30,8	22	110	14	12	114	17		5	
3	6	30	33,0	22	110	15	12	115	17		5	-30
4	8	30	33,0	22	111	15	13	115	17		5	
5	10	30	33,0	23	111	15	13	115	16		5	
6	12	28	30,8	23	110	15	13	116	16		5	
7	14	28	30,8	23	110	15	13	115	16		5	
8	16	28	30,8	23	110	15	13	116	16		5	
9	18	26	28,6	23	111	16	13	116	16		5	-30
10	20	26	28,6	23	111	16	14	116	16		5	
11	22	24	26,4	24	112	16	14	117	17		4,5	
12	24	22	24,2	24	112	16	14	116	17		4	
1	2	24	26,4	24	112	16	14	115	18		4,5	
2	4	24	26,4	24	111	16	14	115	18		4,5	
3	6	24	26,4	24	111	16	14	115	18		4,5	
4	8	26	28,6	24	112	17	14	116	18		5	-32
5	10	26	28,6	24	112	17	14	116	18		5	
6	12	28	30,8	24	113	17	15	116	18		5	
7	14	30	33,0	24	113	17	15	117	19		5	
8	16	30	33,0	24	114	17	15	117	18		5	
9	18	30	33,0	24	114	17	15	116	17		5	
10	20	28	30,8	24	111	18	15	116	16		5	-34
11	22	26	28,6	24	110	18	15	116	16		5	
12	24	24	26,4	24	110	18	15	116	16	1386885	4,5	

O2 (%)	20,6	20,6	20,7
CO2 (%)	0	0	0
CO (ppm)	50	46	40

Inicial a 15 in Hg	0,2	lt/min
Intermedio a ___ in Hg	-	lt/min
Final a <u>5</u> in Hg	0,0	lt/min

N°1 (100ml Agua)	1,20
N°2 (100ml Agua)	1,04
N°3 (0 ml Agua)	2
N°4 (200 g Sílica Gel)	205,4

Observaciones

Uso micromanómetro NO

Uso pitot estándar NO

/ANEXO 1/	Formato / Registro	Fecha de emisión	01/12/2017
	Muestreo isocinético en terreno	Versión	01
	Código: FR03 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

Nº. Corrida	III	Equipo Nº.	1
-------------	-----	------------	---

Empresa	COPENAL	Nº. de filtro	8606
---------	---------	---------------	------

Fecha	18.08.2018	Boquilla utilizada	4.62
-------	------------	--------------------	------

Reg. SSMA	PC. 000402-7	K	4.1
-----------	--------------	---	-----

Nombre de la Fuente	Secador de Grapes	Vol. meter inicial Puerto 1 (m3)	1386926
---------------------	-------------------	----------------------------------	---------

Hora de inicio	13:35	Vol. meter final Puerto 1 (m3)	—
----------------	-------	--------------------------------	---

Hora de término	19:20	Vol. meter inicial Puerto 2 (m3)	—
-----------------	-------	----------------------------------	---

Vol. meter final Puerto 2 (m3)	1387744
--------------------------------	---------

DUCTO 1

Punto Nº.	Tiempo (min)	Δp (mmH2O)	ΔH (mmH2O)	T. chimenea (°C)	T. sonda (°C)	T. in (°C)	T. out (°C)	T. caja (°C)	T. imp (°C)	Volumen meter (m3)	P vacío (inHg)	P estática (mmH2O)
1	2	24	26.4	24	112	18	15	110	14	1386926	5	
2	4	26	28.6	24	112	18	15	111	14		5	
3	6	28	30.8	24	112	18	15	111	14		5.5	-26
4	8	30	33.0	24	113	19	16	112	14		5.5	
5	10	30	33.0	24	113	19	16	112	14		5.5	
6	12	30	33.0	25	114	19	16	113	14		5.5	
7	14	28	30.8	25	114	19	16	112	15		5.5	
8	16	28	30.8	25	114	19	16	112	15		5.5	
9	18	26	28.6	25	114	20	16	111	15		5	
10	20	26	28.6	25	113	20	16	111	15		5	-30
11	22	24	26.4	25	113	20	16	113	15		5	
12	24	24	26.4	25	113	20	16	112	15		5	
13	26	24	26.4	26	113	20	17	112	16		5	
14	28	24	26.4	26	114	21	17	113	16		5	
15	30	24	26.4	26	114	21	17	113	16		5	-32
16	32	26	28.6	26	115	21	17	112	17		5	
17	34	28	30.8	26	115	21	17	112	17		5.5	
18	36	30	33.0	26	114	21	17	111	17		5.5	
19	38	30	33.0	26	114	22	18	111	17		5.5	
20	40	32	35.2	26	115	22	18	113	17		5.5	-32
21	42	30	33.0	26	115	22	18	112	18		5.5	
22	44	28	30.8	27	113	22	18	112	18		5.5	
23	46	26	28.6	27	113	22	18	112	18		5	
24	48	24	26.4	27	114	22	18	112	18	1387744	5	

Análisis de gases				
O2 (%)	20.7	20.7	20.6	—
CO2 (%)	0	0	0	—
CO (ppm)	45	40	39	—

Prueba de fugas		
Inicial a 15 in Hg	0.2	lt / min
Intermedio a 15 in Hg	—	lt / min
Final a 9 in Hg	0.1	lt / min

Volumen Impinger	
Nº1 (100ml Agua)	120
Nº2 (100ml Agua)	116
Nº3 (0 ml Agua)	0
Nº4 (200 g Sílica Gel)	203.4

Observaciones

Uso micromanómetro NO

Uso pitot estándar NO

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 241/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA ENTRADA MEDIDOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-01**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	25,0	25	0,00
Agua	50,0	50	0,00

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACION: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **16/04/18**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
 SUBDIRECCION SEGURIDAD Y TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 242/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA SALIDA MEDIDOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-02**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	25,0	25	0,00
Agua	50,0	50	0,00

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACION: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **16/04/18**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBSECTOR SEGURIDAD Y TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO

A. B. F. F.

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 243/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE 4° IMPINGER**
- N° Registro : **ISP-ST-11-15**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	2	0,73
Agua	25,0	25	0,00
Agua	50,0	49	0,31

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACION: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **16/04/18**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
 SECCION SEGURIDAD Y TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
 I. P. T. R.

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 244/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
 Equipos de Medición de
 Contaminantes Atmosféricos
 Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA (LARGO = 1.800 mm.).**
- N° Registro : **ISP-ST-11-16**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	2	0,73
Agua	90,0	92	0,55
Aceite Silicona	150,0	151	0,24

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACION: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **16/04/18**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
 SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 245/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA**
- N° Registro : **ISP-ST-11-17**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	-1	0,37
Agua	90,0	89	0,28
Aceite Silicona	150,0	152	0,47

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACION: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **16/04/18**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
 SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
 J. C. P. E.

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 246/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CAJA CALEFACCIÓN FILTRO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-18**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

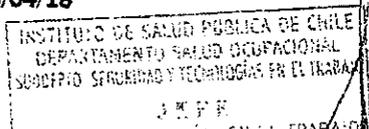
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	-1	0,37
Agua	90,0	89	0,28
Aceite Silicona	150,0	147	0,71

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **16/04/18**





CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 735/17
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de Equipos de Medición de Contaminantes Atmosféricos
 Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **TUBO DE PITOT TIPO S**
- N° de Serie : **SIN NÚMERO**
- N° Registro : **ISP-TP-11-02**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm, resolución de 0,01 mm, Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5°
Marca/Modelo	Pie de metro, marca KNUTH; Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMC - 43530 de fecha 22/04/16 del Laboratorio de Calibración de en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMC - 46596 de fecha 08/09/17, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio CESMEC S.A. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

4.- RESULTADOS: El equipo identificado anteriormente, tiene las siguientes dimensiones:

- $\alpha_1 = 1,00^\circ$	- $\alpha_2 = 1,00^\circ$
- $\beta_1 = 1,00^\circ$	- $\beta_2 = 0,00^\circ$
- Z = 0,83 (mm.)	- W = 0,00 (mm.)
- $P_a = 11,87$ (mm.)	- $P_b = 11,87$ (mm.)
- $D_t = 9,53$ (mm.)	ISP-TP-11-02

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **22/11/17**

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
 SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
 INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE



Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 247/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SISTEMA DE MEDICIÓN**
- Marca : **GRASEBY ANDERSEN**
- Modelo : **90-800-1**
- N° Serie : **593-776**
- N° Registro : **ISP-MS-11-01**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Medidor de Gas Húmedo
Marca/Modelo	Shinagawa Corporation/W-NK-5A
N° Serie	538885
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° 15V - 8215 de fecha 02/02/15
Trazable a	A.I.S.T. (Advanced Industrial Science and Technology) y N.M.I.J. (National Metrology Institute Japan)

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

- Factor Calibración Promedio	- Y = 1,009
- Diferencial Velocidad Promedio	- $\Delta H @ = 47,009 \text{ mm H}_2\text{O}.$
- Velocidad de Fuga	- $V_f = 0,0000 \text{ m}^3/\text{min}$

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 17/04/18

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ORSAT**
- N° Registro : **ISP-AG-11-04**

3.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

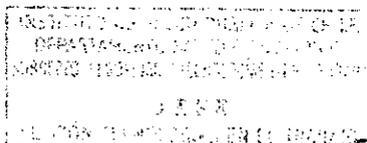
Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Desviación Máx. Permitida (%)
CO ₂	15,01	14,6	0,5
CO ₂	9,980	10,0	0,5
CO ₂	4,980	5,0	0,5
O ₂	2,942	3,4	0,5
O ₂	5,969	6,0	0,5
O ₂	9,976	10,0	0,5

4.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN: Estándar de Calibración utilizados Gas Protocolo EPA:

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	15,01 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	9,980 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	4,980 %	05/11/2023
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	2,942 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	9,976 %	05/11/2023

5.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 26/03/18



ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO



Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 123/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo: **JUEGO DE BOQUILLA SONDAS DE ACERO INOXIDABLE DE: 1/2; 7/16; 3/8; 5/16; 1/4; 3/16 y 1/8 pulg.**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm, resolución de 0,01 mm. Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5'
Marca/Modelo	Pie de metro, marca KNUTH; Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° L-3147 de fecha 15/01/18, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Instituto de Investigaciones y Control, IDIC Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMC - 46596 de fecha 08/09/17, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud Longitud, OICTUC. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

4.- RESULTADOS: El equipo identificado anteriormente, tiene las siguientes dimensiones:

Boquilla N°	Diámetro Nominal	Diámetro Promedio (mm)	Diferencia Máxima (mm)	Angulo Punta (°)
BS-11-08	1/2	12,87	0,01	25
BS-11-09	7/16	11,26	0,01	25
BS-11-10	3/8	9,53	0,05	25
BS-11-11	5/16	7,78	0,05	25
BS-11-12	1/4	6,40	0,03	25
BS-11-13	3/16	4,62	0,00	23
BS-11-14	1/8	3,30	0,03	24

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACION: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 28/02/18

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBGERENCIA SEGURIDAD Y TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
www.ispch.cl

ING. MICHEL L. CAMUS BUSTOS
SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 408/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA (Largo = 1.000 mm).**
- N° Registro : **ISP-ST-11-09**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

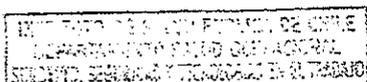
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	90,0	90	0,00
Aceite Silicona	150,0	151	0,24

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

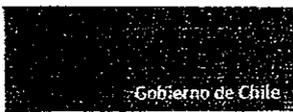
6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **04/06/18**



[Handwritten signature]



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 407/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4, N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE 4° IMPINGER**
- N° Registro : **ISP-ST-11-10**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

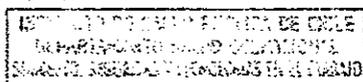
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	25,0	24	0,34
Agua	50,0	50	0,00

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **04/06/18**



(Handwritten signatures and marks)



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 405/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
 Equipos de Medición de
 Contaminantes Atmosféricos
 Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA ENTRADA MEDIDOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-11**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	25,0	24	0,34
Agua	50,0	49	0,31

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **04/06/18**



1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA SALIDA MEDIDOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-12**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	25,0	24	0,34
Agua	50,0	49	0,31

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **04/06/18**

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS
 LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS
 SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 409/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA**
- N° Registro : **ISP-ST-11-19**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	90,0	89	0,28
Aceite Silicona	150,0	151	0,24

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **04/06/18**

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO NUCLEO DE CALIBRACION
SUBSECCION SECCION DE TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO

[Handwritten signature and date]



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 410/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CAJA CALEFACCIÓN FILTRO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-20**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

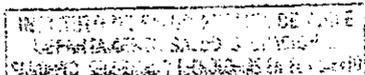
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	90,0	90	0,00
Aceite Silicona	150,0	149	0,24

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

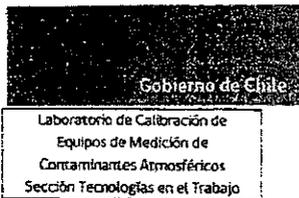
6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **04/06/18**



[Handwritten signature]



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 404/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SISTEMA DE MEDICIÓN**
- Marca : **ENVIRONMENTAL SUPPLY CO.**
- Modelo : **C - 5000**
- N° Serie : **1988**
- N° Registro : **ISP-MS-11-03**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Medidor de Gas Húmedo
Marca/Modelo	Shinagawa Corporation/W-NK-5A
N° Serie	538885
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° 15V - 8215 de fecha 02/02/15
Trazable a	A.I.S.T. (Advanced Industrial Science and Technology) y N.M.I.J. (National Metrology Institute Japan)

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

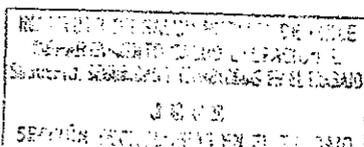
- Factor Calibración Promedio	- Y = 0,983
- Diferencial Velocidad Promedio	- $\Delta H @ = 46,452 \text{ mm H}_2\text{O.}$
- Velocidad de Fuga	- $V_f = 0,0000 \text{ m}^3/\text{min}$

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **04/06/18**



[Handwritten signature and vertical lines]



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 736/17
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
 Equipos de Medición de
 Contaminantes Atmosféricos
 Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO:

- Equipo : **TUBO DE PITOT TIPO S**
- N° de Serie : **SIN NÚMERO**
- N° Registro : **ISP-TP-11-03**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5 "
Marca/Modelo	Pie de metro, marca KNUTH; Medidor de ángulos, marca Mitutoyo.
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMC - 43530 de fecha 22/04/16 del Laboratorio de Calibración de en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMC - 46596 de fecha 08/09/17, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio CESMEC S.A. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

4.- RESULTADOS: El equipo identificado anteriormente, tiene las siguientes dimensiones:

- $\alpha_1 = 1,00 \text{ }^\circ$	- $\alpha_2 = 1,00 \text{ }^\circ$
- $\beta_1 = 0,00 \text{ }^\circ$	- $\beta_2 = 0,00 \text{ }^\circ$
- Z = 0,00 (mm.)	- W = 0,00 (mm.)
- P _a = 10,66 (mm.)	- P _b = 10,66 (mm.)
- D _t = 9,52 (mm.)	ISP-TP-11-03

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **22/11/17**

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
 DEPARTAMENTO NACIONAL DE CALIBRACIÓN
 SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ORSAT.**
- N° Registro : **ISP-AG-11-02**

3.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Desviación Máx. Permitida (%)
CO ₂	15,01	15,0	0,5
CO ₂	9,98	9,8	0,5
CO ₂	4,98	4,6	0,5
O ₂	2,942	2,6	0,5
O ₂	5,969	6,2	0,5
O ₂	9,976	9,6	0,5

4.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN: Estándar de Calibración utilizados Gas Protocolo EPA:

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	15,01 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	9,980 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	4,980 %	05/41/2023
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	2,942 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	9,976 %	05/11/2023

5.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 21/09/17

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBSEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

J E F E
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 453/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo: **JUEGO DE BOQUILLA SONDA DE ACERO INOXIDABLE DE: 1/2; 7/16; 3/8; 5/16; 1/4; 3/16 y 1/8 pulg.**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5'
Marca/Modelo	Pie de metro, marca KNUTH; Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° L-3147 de fecha 15/01/18, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Instituto de Investigaciones y Control, IDIC Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMC - 46596 de fecha 08/09/17, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud Longitud, DICTUC. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

4.- RESULTADOS: El equipo identificado anteriormente, tiene las siguientes dimensiones:

Boquilla N°	Diámetro Nominal	Diámetro Promedio (mm.)	Diferencia Máxima (mm)	Angulo Punta (°)
BS-11-01	1/2	12,94	0,06	25
BS-11-02	7/16	11,32	0,02	15
BS-11-03	3/8	9,53	0,03	25
BS-11-04	5/16	8,00	0,03	24
BS-11-05	1/4	6,12	0,00	25
BS-11-06	3/16	4,68	0,00	24
BS-11-07	1/8	3,16	0,02	25

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 28/06/18

Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

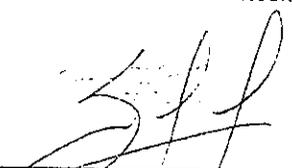
Yo, Susana Tobar Valdivia, RUN N° 14.163.619-7, domiciliado en Calle Cuatro N° 2720, Quinta Normal, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA. Código ETFA: 032-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con SOC. COPEVAL AGROINDUSTRIAS S.A. Rut: 96.685.130-9, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados IG-2160-18, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

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



Firma del Representante Legal

20 de Septiembre de 2018.

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

Yo, PATRICIO ARANEDA CALZADILLA, RUN N° 13.135.017-1, domiciliado en Julio O'Neill Rodríguez N° 744, Buin, Santiago en mi calidad de Inspector Ambiental N° 21978 y Código ETFA 032-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con SOC. COPEVAL AGROINDUSTRIAS S.A. Rut: 96.685.130-9, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados IG-2160-18 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

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


Patricio Araneda Calzadilla
Inspector Ambiental
Código IA 20942 13.135.017
LABORATORIO AmbiQuim

Firma del Inspector Ambiental

20 de Septiembre de 2018

2018

EL009285-2

ORIGINAL

**SOC. COPEVAL
AGROINDUSTRIAS S.A.**

**MUESTREO ISOCINETICO DE MATERIAL
PARTICULADO
Y ANALISIS DE GASES DE COMBUSTIÓN
MEDIANTE METODOLOGIA CH-5**

**FUENTE MEDIDA
GRUPO ELECTROGENO DE
EMERGENCIA**

**Informe: IG-2159-18
12 de Septiembre del 2018**

Calle 4 N° 2720, Teléfono: 22 813 63 58, Quinta Normal.
AMBIQUIM LTDA. CODIGO ETFA: 032-01

Correo: ambiquim@vtr.net
Calle 4 N° 2720, Quinta Normal. Fono: 2 28136358

Prohibida toda reproducción total o parcial de este documento.

FORMULARIO N°4
RESUMEN DE MEDICION DE EMISION
(LLENAR UN FORMULARIO POR CADA FUENTE)

RUT
96.685.130-9

INDIVIDUALIZACION DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL O APELLIDO PATERNO Soc. Copeval Agroindustrias S.A.	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
NOMBRE DE FANTASIA Soc. Copeval Agroindustrias S.A.		

IDENTIFICACION DE LA FUENTE

N° 1	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO Productos agrícolas	COMUNA Rancagua	CALLE Diego de Almagro N° 1783	NUMERO 1783
N° 1	TIPO DE FUENTE Grupo Electrogeno de Emergencia	REGISTRO CALDER	MARCA Cummins	MODELO C-440DS4 REG. FUENTE EMISORA EL009265-2

INDIVIDUALIZACION DEL LABORATORIO DE MEDICION Y ANALISIS

NOMBRE O RAZON SOCIAL AMBIQUIM LTDA.	RUT 76.204.835-3
--	---------------------

IDENTIFICACION DEL RESPONSABLE DE LA MEDICION Y ANALISIS

NOMBRE Patricio Araneda Calzadilla	RUT 21978 (13.135.017-1)
FECHA REALIZACION DE LAS CORRIDAS DE MEDIC. DE EMISIONES 17-08-2018 17-08-2018	NUMERO DE FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL IG-2159-18

INFORME DE MEDICION DE EMISIONES

METODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO)

Muestreo Isocinético de Material Particulado Según Metodología CH5

UBICACION JUNTO DE MUESTREO (m) 0,77 DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA
0,41 DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ABAJO

NUMERO DE CORRIDAS

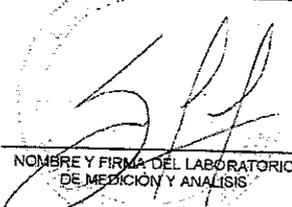
2 X 3

	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTANDAR
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kgs/Hr)	44	44	N/C	XXXXXXXX	XXXXXXXX
TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min.)	60	60	N/C	XXXXXXXX	XXXXXXXX
HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA	11:45	13:05	N/C	XXXXXXXX	XXXXXXXX
CONC. DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m3N)	67,0	62,4	N/C	64,7	2,3
CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m3N)	67,0	62,4	N/C	64,7	2,3
EMISION HORA DE CONTAMINANTE (kg/hr)	0,0429	0,0402	N/C	0,0416	0,0014
CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3N/hr)	641,3	643,9	N/C	642,6	1,3
EXCESO DE AIRE (%)	133,1	132,0	N/C	132,5	0,6
O2 (%)	12,3	12,2	N/C	12,3	XXXXXXXX
CO2 (%)	6,4	6,5	N/C	6,5	XXXXXXXX
CO (%)	0,0452	0,0485	N/C	0,0469	XXXXXXXX
PORCENTAJE DE ISOCINETISMO (%)	103,1	102,0	N/C	102,5	XXXXXXXX
HUMEDAD DE GASES (%)	7,4	7,0	N/C	7,2	XXXXXXXX
VELOCIDAD DE GASES (m/seg)	21,8	21,8	N/C	21,8	XXXXXXXX
TEMPERATURA DE GASES DE SALIDA (°C)	220	220	N/C	220	XXXXXXXX
PESO MOLECULAR BASE SECA	29,5	29,5	N/C	29,5	XXXXXXXX
PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	28,7	28,7	N/C	28,7	XXXXXXXX
RELACION AIRE (REAL / TEORICO)	N/C	N/C	N/C	N/C	XXXXXXXX
EFICIENCIA DE COMBUSTION (%)	N/C	N/C	N/C	N/C	XXXXXXXX

FECHA

12 de Septiembre del 2018

DECLARO QUE LOS DATOS
CONSIGNADOS SON DE EXPRESION
FIEL DE LA REALIDAD POR LO QUE
ASUMO LA RESPONSABILIDAD


NOMBRE Y FIRMA DEL LABORATORIO
DE MEDICION Y ANALISIS

INDICE

	Página
FORMULARIO N°4 DECLARACION DE EMISIONES.....	2
INDICE.....	3
DATOS DEL INFORME.....	4
DATOS DE LA FUENTE MEDIDA	5
RESUMEN DE RESULTADOS.....	6
UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO.....	7
COMENTARIOS.....	8
ESQUEMA DE LA FUENTE.....	9
HOJA RESUMEN DE DATOS.....	10
DATOS DE LABORATORIO	11
CONDICIONES DE OPERACIÓN GRUPO ELECTROGENO.....	12

HOJAS ANEXAS:

FORMULARIO N°1: IDENTIFICACION DEL DECLARANTE Y UBICACIÓN

FORMULARIO N°2: FUENTES EN EL ESTABLECIMIENTO

FORMULARIO N°3: CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LA FUENTE

HOJAS DE TERRENO

INFORME

REALIZADO EN : **Medición de Material Particulado**

FUENTE MEDIDA : **Soc. Copeval Agroindustrias S.A.**

CONTAMINANTE MEDIDO : Grupo Electrógeno de Emergencia

REALIZADO POR : Material Particulado

: **AMBIQUIM LTDA.**

Calle 4 N°2720, Quinta Normal

FonoFax 8136358

RUT : 76.204.835-3

: Roberto Pérez Véliz

: **12 de Septiembre del 2018**

: Patricio Araneda Calzadilla

: 21978 (13.135.017-1)

: 993795242

: Valeska Muñoz

: Alejandro Herrera Escobar

: Fernando Alvarado Pereria

: Susana Tobar Valdivia

: Roberto Pérez Véliz

: ambiquim@vtr.net

: 1

: 17-04-2018

: 47,009

: 1,009

: 2

: CH5

: 1 AÑO (DECRETO N°15027 ART.N°5)

: GRUPAL

REVISADO POR

FECHA DEL INFORME

INSPECTOR AMBIENTAL

CODIGO IA (RUN)

TELEFONO CONTACTO

OPERADOR CAJA MEDIDORA

OPERADOR SONDA

ANALISIS LABORATORIO

DIGITADOR

RESPONSABLE MEDICION

MAIL

Nº INTERNO EQUIPO MEDICION

FECHA ULTIMA CALIBRACION

DH@ EQUIPO ISOCINETICO

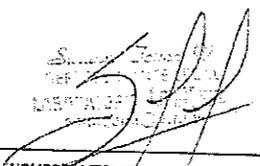
Yc EQUIPO ISOCINETICO

Nº CORRIDAS

METODO UTILIZADO

VIGENCIA DEL INFORME

TIPO DE FUENTE


 NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE

LEGAL DE AMBIQUIM LTDA

Responsable revisión técnica del informe


 Patricio Araneda Calzadilla
 Inspector Ambiental
 Código IA 20942 13.135.017-
LABORATORIO Ambiquim

NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR AMBIENTAL

LABORATORIO AMBIQUIM LTDA

DATOS DE LA FUENTE

PROPIETARIO O RAZON SOCIAL	: Soc. Copeval Agroindustrias S.A.
REPRESENTANTE LEGAL	: Sr. Osvaldo Parada
RUT	: 96.685.130-9
DIRECCION	: Diego de Almagro N° 1783
COMUNA	: Rancagua
CONTACTO	: Sr. Felipe Valenzano
TELEFONO/FAX	: 722410335
MAIL	: o.parada@copeval.cl
TIPO DE EQUIPO MUESTREADO	: Grupo Electrógeno de Emergencia
FECHA DE LA MEDICION	: 17 de Agosto del 2018
N° REGISTRO	: EL009285-2
N° DE FABRICA	: B08T007696
N° INTERNO	: 1
AÑO DE FABRICACION	: 2009
MODELO	: C-440DS4
FABRICANTE	: Cummins
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	: No utiliza
TIPO DE COMBUSTIBLE	: Petróleo Diesel
HORAS/DIA DE FUNCIONAMIENTO	: Solo emergencia
DIAS/AÑO DE FUNCIONAMIENTO	: Solo emergencia
SISTEMA DE EVACUACION DE GASES	: Forzado
FECHA CERTIFICADO DE REVISIONES (CRPC)	: N/C
CAPACIDAD DE PRODUCCION MAXIMA (Kg/hr)	: N/C
MARCA DE QUEMADOR	: N/C
CONSUMO COMBUSTIBLE (CRPC) (Kg/hr)	: N/C

RESULTADOS

	Corrida N°1	Corrida N°2	Corrida N°3	Promedio	Desv. Std
CONC. DE MAT. PARTICULADO (mg/m3N)	67,0	62,4	N/C	64,7	2,3
CONC. CORREGIDA DE MAT. PART. (mg/m3N)	67,0	62,4	N/C	64,7	2,3
EMISION HORARIA (Kg/hr)	0,0429	0,0402	N/C	0,0416	0,0014
EXCESO DE AIRE (%)	133,1	132,0	N/C	132,5	0,6
CAUDAL DE GASES ESTAND.(m3N/hr)	641,3	643,9	N/C	642,6	1,26
% O2	12,3	12,2	N/C	12,3	0,03
% CO2	6,4	6,5	N/C	6,5	0,05
% CO	0,0452	0,0485	N/C	0,0469	0,00
ISOCINETISMO (%)	103,1	102,0	N/C	102,5	0,55
HUMEDAD DE LOS GASES (%)	7,4	7,0	N/C	7,2	0,25
VELOCIDAD DE LOS GASES (m/s)	21,8	21,8	N/C	21,8	0,01
TEMPERATURA DE LOS GASES (°C)	220	220	N/C	220	0,08
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kg/hr)	44,1	44,1	N/C	44,1	
PRODUCCION DE VAPOR (Kg/hr)	N/C	N/C	N/C	N/C	
FECHA DE LA MEDICION (DD:MM)	17-08-2018	17-08-2018	N/C		
HORA DE LA MEDICION (HH:MM)	11:45	13:05	N/C		

PORCENTAJE DE ERROR RESPECTO A LA MEDIA:

3,5 %

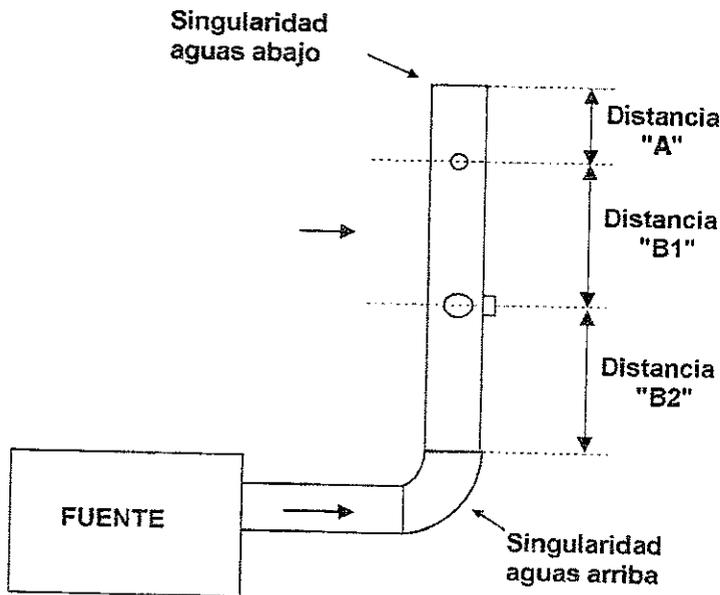
UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

ESQUEMA BASICO DEL DUCTO

- SECCION DUCTO (m) : 14,0
- LONGITUD DE COPLAS sonda (cm) : 6,0
- LONGITUD DE COPLAS pitot std (cm) : 5,0
- DISTANCIA "A" (m) : 1,70
- DISTANCIA "B1" (m) : 0,41
- DISTANCIA "B2" (m) : 0,77
- N° DE PUERTOS DE MUESTREO : 2
- N° DE PUNTOS POR TRAVERSA : 12

TRAVERSA DE PUNTOS

N° Pto.	Distancia pared interna al Centro pitot Std. (cm)	Distancia entre boquilla y marca de sonda con largo copla (cm)
1	6,3	7,3
2	6,7	7,3
3	8,0	7,7
4	9,4	8,5
5	11,3	9,5
6	13,9	11,0
7	21,1	15,0
8	23,8	16,5
9	25,6	17,5
10	27,1	18,3
11	28,3	18,7
12	28,7	18,7



- POSICION DEL DUCTO : Vertical
- TIPO DE SINGULARIDAD AGUA ARRIBA : Compresión brusca
- TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ABAJO : Expansión brusca
- SECCION DEL DUCTO : Circular

COMENTARIOS

ANTECEDENTES DE REFERENCIA

Sociedad COPEVAL Agroindustrias S.A. es una empresa dedicada al secado de grano de maíz .

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

La fuente medida corresponde a un Grupo electrógeno de emergencia, n° de registro EL-009285-2, fabricado por Cummins, año de fabricación 2009, modelo C440DS4, motor marca Cummins, modelo C440DS4, n° de serie B0BT007696, con una capacidad de producción instalada de 500 kva. La fuente funciona a petróleo diésel con un consumo declarado de 75 kg/hr.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

La fuente se mide de forma normal sin registrarse mayores diferencias en los parámetros observados en panel eléctrico. El proceso consiste en la generación eléctrica mediante un alternador el cual funciona con un motor a petróleo diésel a una potencia requerida por la capacidad de producción de la empresa declarada según lo medido en terreno de 115 kva.

Para el calculo de la carga se considera el amperaje, el voltaje y el factor de potencia de **0,8** observados en el panel de control del grupo electrógeno, registrando los datos de generación eléctrica por cada corrida. Esta fuente se mide con banco de cargas.

El muestreo se realiza a la capacidad de producción máxima utilizada por la empresa de **115 kva**, medidos en terreno.

CARGA DURANTE LOS MUESTREOS

AMPERAJES

Líneas Prom.	Corrida N°1			Corrida N°2		
	N°1	N°2	N°3	N°1	N°2	N°3
Promedios	186,3	187,6	130,7	185,7	185,7	131,9

VOLTAJES

Líneas Prom.	Corrida N°1			Corrida N°2		
	N°1	N°2	N°3	N°1	N°2	N°3
Promedios	397,7	397,7	398,4	398,3	397,6	397,0

FORMULA: Volt X Amp X 1,732 X 0,8 =KW

CARGA MEDIDA: 115,9 Kva
PLENA CARGA : 100,8%

115,1 Kva
100,1 %

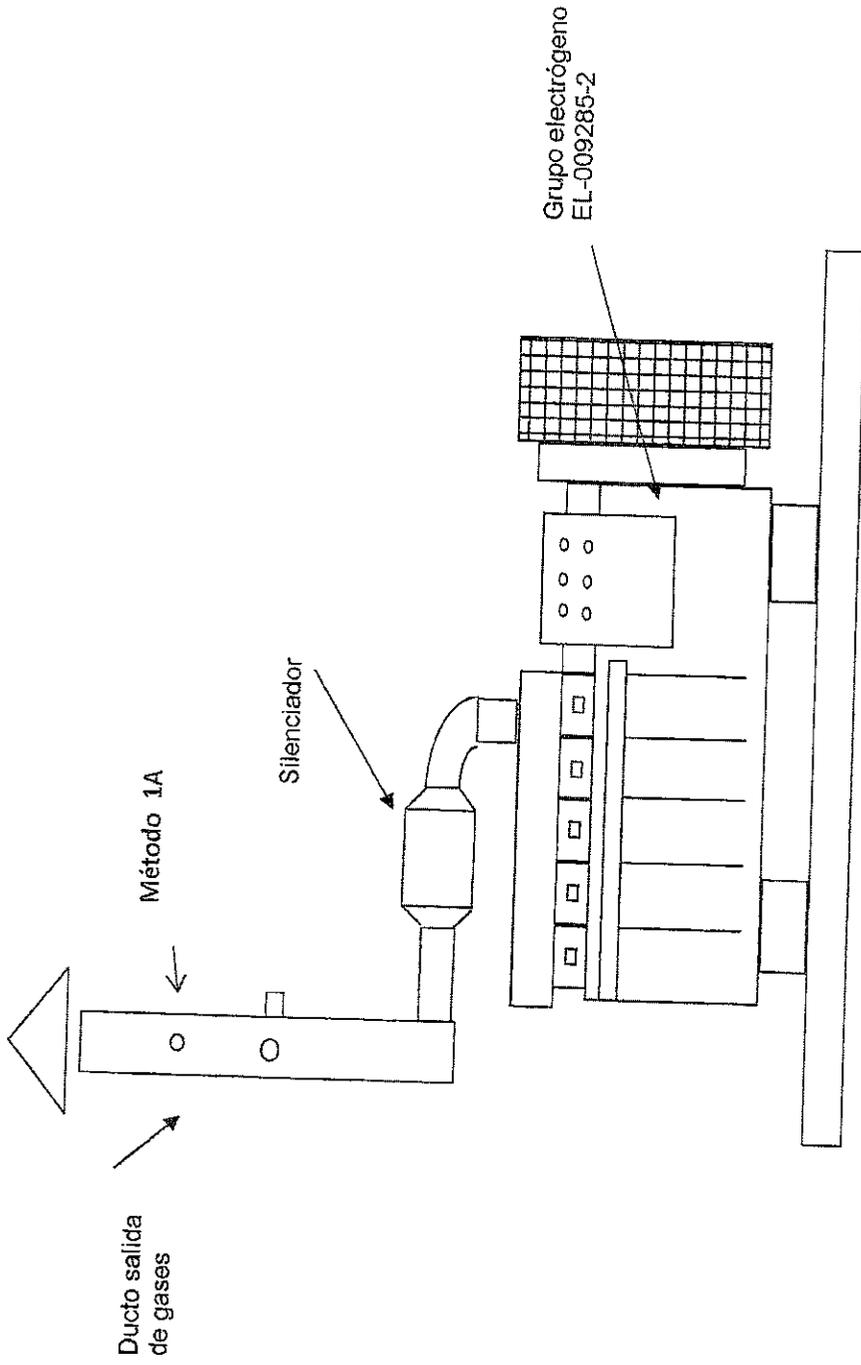
MEDICIÓN

La medición de gases se realiza con analizador continuo marca Testo 300-XL y un analizador tipo ORSAT. La fuente presenta ausencia de flujo ciclónico de gases en la sección transversal donde se ubican los puertos de muestreo. Se considera una grilla de 12 puntos por 2 copias, con un tiempo de medición de 2,0 minutos por punto constante durante las tres mediciones.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La concentración corregida promedio, de material particulado es de 64,7 mg/m³N, presentando una desviación de 2,3 mg/m³N.

ESQUEMA DE LA FUENTE



Soc. Copeval Agroindustrias S.A.			
Fuente	Grupo Electrónico de Emergencia		
Nº SSMAB	EL009285-2	Rev. 1	RPV
Fecha	17-08-2018	Rev. 2	PAC

IG-2159-18

HOJA DE RESUMEN DE DATOS

Porcentaje de oxígeno
 Porcentaje de dióxido de carbono
 Porcentaje de monóxido de carb.
 Presión inicial en el DGM
 Temperatura en el DGM
 Coeficiente del pitot
 Humedad en el DGM
 Humedad estimada de gases
 Temperatura gases chimenea
 Peso molecular húmedo
 Presión chimenea
 Velocidad promedio gases
 Diámetro boquilla
 DH@ del equipo
 Peso molecular seco
 Diferencia de presión promedio placa orificio
 Caudal en el DGM
 Tiempo total de muestreo
 Coeficiente de calibración DGM
 Volumen registrado en el DGM
 Presión barométrica lugar muestreo
 Volumen registrado en el DGM Condiciones estandar
 Volumen de vapor de agua condensada
 Vol.de vapor de agua condens. Correg. En Cond. Estándar
 Peso final impinger sílica gel
 Peso inicial impinger de sílica gel
 Vol. de vapor de agua en sílica gel en condiciones estándar
 Fracción de humedad en volumen
 Velocidad de flujo
 Area transversal de la chimenea
 Caudal gas en condiciones estándar
 Peso de material particulado en acetona
 Peso de material particulado en filtro
 Peso total de material particulado
 Concentración material particulado
 Concentración material particulado corregida por Ex. De aire
 Emisión
 Volumen de agua en impingers y sílica gel
 Area de boquilla
 Isocinetismo
 Desviación estándar de las tres corridas

	1ªCorrida	2ªCorrida	3ªCorrida
% O2	12,3	12,2	N/C
%CO2	6,4	6,5	N/C
%CO	0,0452	0,0485	N/C
Pm (mmHg)	726,7	726,7	N/C
Tm (°K)	292	297	N/C
Cp	1	1	N/C
Bwm (%)	0	0	N/C
Bws (%)	8	8	N/C
Ts (°K)	493	493	N/C
Ms (g/mol)	28,66	28,73	N/C
Ps (mmHg)	721,1	721,1	N/C
DP (mmH2O)	16,29	16,29	N/C
Dn (pulg)	0,1819	0,1819	N/C
DH@ (mmH2O)	47,009	47,009	N/C
Md (g/gmol)	29,52	29,53	N/C
DH (mmH2O)	14,7	14,7	N/C
Qm (m3/min)	0,0119	0,0122	N/C
t (min)	60	60	N/C
Y	1,009	1,009	N/C
Vm (m3)	0,736	0,743	N/C
Pbar (mmHg)	721,0	721,0	N/C
Vm(std) (m3)	0,720	0,715	N/C
Vwc(ml)	28,1	22,0	N/C
Vwc (std) (ml)	38,1	29,9	N/C
Wf (g)	214,6	217,3	N/C
Wi (g)	200,0	200,0	N/C
Vwsg(std) (ml)	19,8	23,5	N/C
Bws	7,4	7,0	N/C
Vs (m/s)	21,8	21,8	N/C
A (m2)	0,0154	0,0154	N/C
Q(std) (m3/hr)	641,3	643,9	N/C
ma (mg)	11,9	14,3	N/C
mf (mg)	36,3	30,3	N/C
mn (mg)	48,2	44,6	N/C
Cs (mg/m3N)	67,0	62,4	N/C
Ccorr (mg/m3N)	67,0	62,4	N/C
E (Kg/hr)	0,0429	0,0402	N/C
Vlc (ml)	42,7	39,4	N/C
An (m2)	0,000017	0,000017	N/C
I (%)	103,1	102,0	N/C
D	2,3	2,3	N/C

IG-2159-18

Pag. 10 de 12

DATOS DE LABORATORIO

Pesos de Filtros

Fecha recepción muestras		Corrida N°1	
17-08-2018	Filtro Número	8594	
Fecha entrega de resultados	Inicial (gr)	Final (gr)	
06-09-2018	0,6014	0,6377	
Resultado parcial (mg)	36,3		

Corrida N°2	
Filtro Número	8595
Inicial (gr)	Final (gr)
0,5978	0,6281
30,3	

Corrida N°3	
Filtro Número	0
Inicial (gr)	Final (gr)
0,0000	0,0000
0,0	

Pesos de vasos

Corrida N°1		
Vaso Número	8594	
Fecha entrega de resultados	Inicial (gr)	Final (gr)
06-09-2018	47,8099	47,8220
Resultado parcial (mg)	12,1	
Resultado menos Blanco Acetona Total	11,9	
Peso total de material particulado	Corrida N°1	48,4 mg

Corrida N°2	
Vaso Número	8595
Inicial (gr)	Final (gr)
47,6778	47,6923
14,5	
14,3	
Corrida N°2	44,8 mg

Corrida N°3	
Vaso Número	0
Inicial (gr)	Final (gr)
0,0000	0,0000
0,0	
-0,2	
Corrida N°3	0,0 mg

Unidad de condensación

Corrida N°1		
Inicial (gr)	Final (gr)	
Impinger N°1	100,0	118,0
Total	18,0	
Impinger N°2	100,0	110,0
Total	10,0	
Impinger N°3	0,0	0,0
Total	0,0	
Impinger N°4	200,0	214,6
Total	14,6	

Corrida N°2		
Inicial (gr)	Final (gr)	
100,0	114,0	
Total	14,0	
100,0	108,0	
Total	8,0	
0,0	0,0	
Total	0,0	
200,0	217,3	
Total	17,3	

Corrida N°3		
Inicial (gr)	Final (gr)	
100,0	100,0	
Total	0,0	
100,0	100,0	
Total	0,0	
0,0	0,0	
Total	0,0	
200,0	150,0	
Total	-50,0	

Resultado final	42,6	gr
Blanco de Acetona	-0,0001	gr/100ml
Cantidad acetona terreno	200	ml
Blanco Acetona Total	0,2	mg

39,3	gr
-0,0001	gr/100ml
200	ml
0,2	mg

-50,0	gr
-0,0001	gr/100ml
200	ml
0,2	mg

Fernando Alvarado P.
Laboratorista

LABORATORIO AMBIQUIM

FIRMA LABORATORISTA TECNICO QUIMICO
SR. FERNANDO ALVARADO PEREIRA

Patricio Araneda Calzadilla
Inspector Ambiental

Código IA 20942-13-135-017

LABORATORIO AMBIQUIM

FIRMA LABORATORISTA TECNICO QUIMICO
SR. PATRICIO ARANEDA CALZADILLA

IG-2159-18

Pag. 11 de 12

CONDICION DE OPERACION GRUPO ELECTROGENO

Propietario o razón social	Soc. Copeval Agroindustrias S.A.
Nº Registro SESMA	EL009285-2
Fabricante	Cummins
Modelo	C440D54
Nº de serie	B0BT007696
Año	2009
Consumo Máximo Combustible	75 kg/hr

MOTOR

MOTOR	Cummins	MODELO	C440DS4	NºSERIE MOTOR	B0BT007696
RPM	1500	HP	S/I	EFICIENCIA	S/I

ALTERNADOR

Hz	50	Pot	S/I	RPM	1500	Fases	3
KW	352	AMP			520	Volts	400
Polos	4	FP			0,8		

COMBUSTIBLE

TIPO DE COMBUSTIBLE	Petróleo diesel
PROCEDENCIA	Shell
ADITIVOS	No utiliza

PARAMETROS DE OPERACION

Parámetros Corrida Nº 1

	L1-L2	L2-L3	L1-L3	Promedios
Amperes	186,3	187,6	130,7	168,2
Voltaje	397,7	397,7	398,4	398

Parámetros Corrida Nº 2

	L1-L2	L2-L3	L1-L3	Promedios
Amperes	185,7	185,7	131,9	167,8
Voltaje	398,3	397,6	397	397,6

Parámetros Corrida Nº 3

	L1-L2	L2-L3	L1-L3	Promedios
Amperes				
Voltaje				

Consumo combustible (l/h)	
Cons. Comb. Calculado (Kg/hr)	17
Potencia salida, kva	115,9
Porcentaje de carga, %	100,8

Consumo combustible (l/h)	
Cons. Comb. Calculado (Kg/hr)	16,9
Potencia salida, kva	115,1
Porcentaje de carga, %	100,1

Consumo combustible (l/h)	
Cons. Comb. Calculado (Kg/hr)	
Potencia salida, kWh	
Porcentaje de carga, %	

Nota: $V \times A \times \sqrt{3} \times 0,8 = KW$

AVISO DE MUESTREO/MEDICIÓN EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE FUENTES FIJAS

ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

ETFA-REG-02/V04

1. DATOS DE LA ETFA	
Código ETFA	032-01
Nombre	AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.
Dirección	CALLE CUATRO N° 2720, QUINTA NORMAL
Teléfono	228136358
Correo electrónico	ambiquimweb@gmail.com

2. DATOS DE EL (LOS) INSPECTOR(ES) AMBIENTAL(ES) (1)		
1	Nombre	ROBERTO PEREZ VELIZ
	Código IA (RUN)	20555 (12.409.069-5)
	Teléfono de contacto	996621743
2	Nombre	PATRICIO ARANEDA CALZADILLA
	Código IA (RUN)	21978 (13.135.017-1)
	Teléfono de contacto	993795242
3	Nombre	JUAN SALVADOR JAQUE DUVE
	Código IA (RUN)	20103 (13.915.463-0)
	Teléfono de contacto	986500565
4	Nombre	
	Código IA (RUN)	
	Teléfono de contacto	

(1) Se debe identificar a todos los Inspectores Ambientales involucrados en la actividad.

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	SOC. COPEVAL AGROINDUSTRIAL S.A.
RUT Razón Social	96.685.130-9
Dirección	DIEGO DE ALMAGRO N° 1783, RANCAGUA
Teléfono	72 - 2410340
Nombre Contacto Establecimiento	PATRICIO PINO
Correo electrónico de contacto	PATRICIO.PINO@COPEVAL.CL

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)	
Actividad (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Muestreo <input type="checkbox"/> Medición
Nombre Establecimiento	SOC. COPEVAL AGROINDUSTRIAL S.A.
Dirección	DIEGO DE ALMAGRO N° 1783, RANCAGUA
Proceso Productivo	<input type="checkbox"/> Central Termoelectrica <input type="checkbox"/> Celulosa <input type="checkbox"/> Fundición <input type="checkbox"/> Planta de Incineración, co-incineración y coprocesamiento
Tipo de fuente	<input type="checkbox"/> Caldera <input checked="" type="checkbox"/> Grupo Electrógeno <input type="checkbox"/> Horno Panadero
Tipo de combustible utilizado	Petróleo 2 (Diésel)
Nombre de la fuente	GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA
N° registro de la fuente (3)	EL009285-2
N° único de registro SEREMI (4)	EL009285-2
Fecha programada inicio	17-08-2018

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)			
Fecha programada término	17-08-2018		
Hora inicio muestreo/medición	11:00		
Instrumento de gestión ambiental aplicable	<input type="checkbox"/> Norma de emisión <input checked="" type="checkbox"/> PPD/PDA <input type="checkbox"/> RCA <input type="checkbox"/> Impuesto Verde	<input type="checkbox"/> Otro	Especificar:
Parámetros contaminantes a medir	<input checked="" type="checkbox"/> MP <input type="checkbox"/> TRS <input type="checkbox"/> SO2 <input type="checkbox"/> CO2	<input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> Metales pesados	<input type="checkbox"/> Otro
	<input type="checkbox"/> NOx <input type="checkbox"/> CO		Especificar:

(2) Actividades descritas en Resolución Exenta N°647/2016 de la SMA

(3) Según el código asignado en el marco de la Declaración de Emisiones de Fuentes Fijas (Decreto Supremo N°138/2005 Ministerio de Salud)

(4) Según el código otorgado por la Seremi de Salud (aplica a RM, en otras regiones según corresponda)

5. JUSTIFICACIÓN DE LA SUSPENSIÓN (Usar sólo en caso de suspensión de la actividad)

6. DATOS DEL RESPONSABLE DE AVISO	
Nombre	SUSANA TOBAR VALDIVIA
Cargo	REPRESENTANTE LEGAL
Fecha	08-08-2018

Redactar

Recibidos

Destacados

Pospuestos

Enviados

Borradores

1

informacion@ambiquim...

rperez@ambiquim.cl

stobar@ambiquim.cl

Más

Susana

+

17 Aviso de muestreo Soc. Copeval Agroindustrial EL009285-2

Recibidos x

Susana Tobar <ambiquimweb@gmail.com>
para medicionesfuentesfijas

Estimados Sres.

Junto con saludar, se envía aviso de muestreo Soc. Copeval Agroindustrial EL009285-2

Saludos Cordiales.

Laboratorio Ambiquim Ltda.



AVISO DE MUESTREO COMISION
EMPRESAS AGRICOLAS Y GANADERAS
INDUSTRIALES DE CHILE S.A. (SMA)



17 Aviso de muestr

No hay chats recientes.
Inicia uno nuevo.

Mediciones Fuentes Fijas <medicionesfuentesfijas+canmed.response@sma.gob.cl>
para yo

Este correo se genera automáticamente para confirmar la recepción de su Aviso de Muestreo y Medición y del Reporte Mensual de Muestreo/Medici

El formato de ambos documentos están disponibles en <http://entidadnuestrochile.sma.gob.cl/Home/Documentos>.

Unidad

Fecha

Observación

F1- DATOS DE LA EMPRESA Y EL ESTABLECIMIENTO

1.1 Identificación de la empresa

96885130-9

SOC COPEVAL AGROINDUSTRIAS S A

Nombre
Razón Social
Abreviatura

SOC COPEVAL AGROINDUSTRIAS S A

Apellido Materno

1.2 Identificación del representante legal de la empresa

8631944-6
PARADA

OSVALDO ENRIQUE
LIZANA
2410335
O PARAQA@COPEVAL.CL

2.1 Identificación del establecimiento

EIN0003098-3
722410335
www.copeval.cl

SOC COPEVAL AGROINDUSTRIAS SA
0
plantarancagua@copeval.cl

2.2 Ubicación del establecimiento

DIEGO DE ALMAGRO
Rancagua
0

1783
339298
6215865

3.6 DESCARGA DE EMISIONES PARTIENDO DESDE LA FUENTE SELECCIONADA HASTA EL PUNTO DE DESCARGA FINAL

Nro. Registro Unidad Focal

Nro. Registro Aguas Atribua

PC000403M01-5

PC000403M01-5

QUEMADORES DE UNIDAD DE EMISION PC000403-5

Código	Marca	Modelo	Descripción
1	Kepler Weber	Caballote	el horno a leña no tiene quemadores, la marca y modelo corresponden al secador.

Nº Registro F138	Tipo	Reg. ASES	Fecha Inscripción	Marca	Modelo	Año Fab	Año Inst	Nº de Serie	Nº Interno	Descripción	Certificado Calderas
EL009285-2	Grupos Electrogenos			Cummins	C-440 DS	2009	0	B077004281	01	Grupo Electrogeno para emergencias y horas punta	

F3A. FUENTES ASOCIADAS A LA UNIDAD DE EMISION

FUENTES DE LA UNIDAD DE EMISION EL009285-2

Nº de Registro	Descripción	Estado
EL009285M01-2	Grupos electrogenos	Activa
	Grupo Electrogeno para emergencias y horas punta	

3.1 QUEMADORES

No hay datos registrados

3.2 COMBUSTIBLES UTILIZADOS MENSUALMENTE POR LA FUENTE

Nombre	Detalle	Unidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
PETROLEO N 2 (Diesel)	Equipo utilizado para horario punta y emergencias	lt	0	0	0	0	770	780	0	0	0	0	0	0

3.4 FUNCIONAMIENTO MENSUAL DE LA FUENTE

Días de funcionamiento al mes		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
0	0	0	0	0	30	31	0	0	0	0	0	0	0

Horas de funcionamiento al mes

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
0	0	0	165	170.5	0	0	0	0	0	0	0

Datos del Horometro

Fecha	hora	lectura
01-01-2015		0
01-01-2015		0

INICIO

01-01-2015

TÉRMINO

01-01-2015

3.5 CICLO DIARIO DE FUNCIONAMIENTO DE LA FUENTE (comportamiento promedio mensual)

DIA/HORA	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Lunes																									
Martes																									
Miercoles																									
Jueves																									
Viernes																									
Sabado																									
Domingo																									

OBSERVACIONES

3.6 DESCARGA DE EMISIONES PARTIENDO DESDE LA FUENTE SELECCIONADA HASTA EL PUNTO DE DESCARGA FINAL

Nro. Registro Unidad/Parcial	Nro. Registro Aguas Arriba
EL009285M01-2	Descarga Directa
	Descarga Directa
	Descarga Directa

QUEMADORES DE UNIDAD DE EMISION EL009285-2

No hay datos registrados

2.3 DUCTOS O CHIMENEAS EXISTENTES EN EL ESTABLECIMIENTO

	Formato / Registro	Fecha de emisión	05/01/2018
	Cálculos preliminares	Versión	02
	Código: FR02 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

Cliente	SOC. COPEVAL AGRICOLA INDUSTRIAL S.A
Fecha	17-08-2018
Identif. de la fuente	GRUPO ELECTROGENO ENERGIAS
N° de Registro de la fuente	EL009-285-2
Operadores	PANICIO A. VM. AH.
Fecha de Calibración Meter	1
Equipo de medición N°.	MS-11-01
AH@ (mmH2O)	47,009
V	17,009
CP	1

Horario Ensayo
Inicio
11 : 00
Termino
11 : 35

Datos para Yc			
MIn	Volumen (m3)	T. in °C	T. out °C
0	1382000	15	15
2		15	15
4		16	15
6		16	15
8		16	15
10	1383015	17	15
Res.	215	16,8	

Punto No.	Ubicación punto	Angulo flujo ciclónico (°)	Ap (mmH2O)	Pg (mmH2O)	Ts (°C)	Cálculo de Yc	
						Vm (m3)	Tm prom (°C)
1	7,3 6,3	5 6	16 16	2	212 214	215	15,4
2	7,3 6,7	5 7	16 16		215 215		721
3	7,7 8	6 5	15 17		215 215		0,997
4	8,5 9,4	7 7	15 15		218 214		0,979
5	9,5 11,3	6 6	17 15		218 214		1,039
6	11 13,9	5 5	17 18		219 215		OK
7	15 21,1	7 6	16 18		220 216		
8	16,5 23,8	6 6	16 19		221 215		
9	17,5 25,6	6 5	16 19		222 218		
10	18,3 27,1	5 7	17 16		218 218		
11	18,7 28,3	7 7	16 17		218 219		
12	18,7 28,7	6 5	16 17		218 219		
Promedio			16,35	2	216,8		

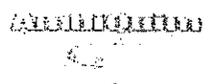
Composición de gases			
O2 (%)	12,2	CO (ppm)	421
CO2 (%)	6,5	Ex aire (%)	131

Parámetros de flujo					
Caudal Std (m3/h)	624,4	Vs (m/s)	21,8	Fo	1,34
Qm (Lt/min)	12,2	Vm (std)	720	Bws (%)	8

Características del ducto								
Posición	Forma	Dimensiones						
Horizontal	Circular	X	Diámetro Duc. (m)	0,14	Distancia A (m)	1,7	Diámetros A	12,1
Vertical	Rectangular	X	Largo (m)		Distancia B1 (m)	0,41	Diámetros B1	215
Inclinado	N°. Puertos	2	Ancho (m)		Distancia B2 (m)	0,72	Diámetros B2	5,5
			Copla (cm)	6				

Parámetros de ensayo					
Diámetro ideal de boquilla (mm)	5,5	Factor K (boquilla)	0,9		
Diámetro boquilla usada (mm)	4,62	Código ISP (boquilla)	BS-11-13		
Tiempo por punto (min)	2,5	Boquilla (pulg)	0,1819		
		PM (g/mol)	20,61		
		ΔH (mmH2O)	14,9		

Uso exclusivo para calderas					
Temperatura agua (°C)	Eficiencia (%)	Produc. Vapor (cert)	Produc. Vapor (Kg/h)	porcentaje carga %	
Prestion caldera (psi)	Comb. Utilizado	Produc. Comb. (cert)	Produc. Comb. (Kg/h)	% %	

	Formato / Registro	Fecha de emisión	01/12/2017
	Muestreo isocinético en terreno	Versión	01
	Código: FR03 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

N°. Corrida	04/02	Equipo N°.	1
-------------	-------	------------	---

Empresa	SOC. COPEVAL Agua (Industria)	N°. de filtro	8594
Fecha	17/08/2018	Boquilla utilizada	316
Reg. SSMA	E/009 285-2	K	0,9
Nombre de la Fuente	Grupo Electrovo de Emulsiencia	Vol. meter inicial Puerto 1 (m3)	1383057
Hora de inicio	11:45	Vol. meter final Puerto 1 (m3)	
Hora de término	12:50	Vol. meter inicial Puerto 2 (m3)	
		Vol. meter final Puerto 2 (m3)	1383793

Punto N°	Tiempo (min)	Δp (mmH2O)	ΔH (mmH2O)	T. chimenea (°C)	T. sonda (°C)	T. in (°C)	T. out (°C)	T. caja (°C)	T. imp (°C)	Volumen meter (m3)	P vacío (inHg)	P estática (mmH2O)
1	2,5	16	14,4	218	115	16	16	116	18	1383057	1	2
2	5	16	14,4	218	117	17	16	119	18		1	
3	7,5	15	13,5	219	116	18	16	120	18		1	
4	10	15	13,5	221	116	18	16	120	17		1	
5	12,5	17	15,3	221	114	18	17	120	17		1	
6	15	17	15,3	214	118	19	17	120	17		1	
7	17,5	16	14,4	218	118	20	17	120	16		1	
8	20	16	14,4	224	118	20	17	120	16		1	
9	22,5	17	15,3	220	117	20	17	120	16		1	
10	25	17	15,3	221	118	20	17	120	15		1	
11	27,5	16	14,4	222	118	20	18	120	15		1	
12	30	16	14,4	224	118	21	18	120	15		1	
1	2,5	16	14,4	218	118	21	18	118	15		1	
2	5	16	14,4	218	117	21	18	119	15		1	
3	7,5	17	15,3	216	117	21	18	118	15		1	
4	10	15	13,5	217	118	21	18	118	15		1	2
5	12,5	15	13,5	217	116	21	18	120	15		1	
6	15	18	16,2	218	117	21	18	120	15		1	
7	17,5	18	16,2	224	116	22	18	120	16		1	
8	20	17	15,3	221	116	22	18	120	16		1	
9	22,5	15	13,5	221	116	22	18	120	16		1	
10	25	16	14,4	224	117	22	20	120	16		1	
11	27,5	17	15,3	223	118	22	20	120	16		1	
12	30	17	15,3	221	118	23	20	120	17	1383793	1	

O2 (%)	14,2	14,4	14,3	14,2
CO2 (%)	6,5	6,2	6,5	6,9
CO (ppm)	421	501	433	

Inicial a 15 in Hg	0	lt/min
Intermedio a 15 in Hg	→	lt/min
Final a 10 in Hg	0	lt/min

N°1 (100ml Agua)	118
N°2 (100ml Agua)	110
N°3 (0 ml Agua)	0
N°4 (200 g Silica Gel)	214,6

Observaciones

Uso micromanómetro NO

Uso pitot estándar SI

	Formato / Registro	Fecha de emisión	01/12/2017
	Muestreo Isocinético en terreno	Versión	01
	Código: FR03 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

Nº. Corrida	02/02	Equipo Nº.	1
-------------	-------	------------	---

Empresa	SOC. COPAL AGRI. INDUSTRIAL	Nº. de filtro	8545
Fecha	17/10/2018	Boquilla utilizada	3/16
Reg. SSMA	E1009 285-2	k	0,9
Nombre de la Fuente	PUYO Electrogenerador Emergente	Vol. meter inicial Puerto 1 (m3)	1383832
Hora de inicio	13:05	Vol. meter final Puerto 1 (m3)	
Hora de término	14:10	Vol. meter inicial Puerto 2 (m3)	
		Vol. meter final Puerto 2 (m3)	1384525

Punto Nº.	Tiempo (min)	Ap (mmH2O)	ΔH (mmH2O)	T. chimenea (°C)	T. sonda (°C)	T. in (°C)	T. out (°C)	T. caja (°C)	T. imp (°C)	Volumen meter (m3)	P vacío (inHg)	P estática (mmH2O)
1	2,5	16	14,4	214	115	21	21	120	17	1383832	1	2
2	5	16	14,4	216	115	22	21	119	17		1	
3	7,5	17	15,3	216	116	22	21	119	17		1	
4	10	15	13,5	218	116	23	22	115	17		1	
5	12,5	15	13,5	217	118	23	22	117	16		1	
6	15	18	16,2	224	120	24	22	116	16		1	
7	17,5	18	16,2	219	120	24	22	115	16		1	
8	20	17	15,3	221	118	24	22	116	16		1	
9	22,5	15	13,5	224	118	24	22	117	15		1	
10	25	16	14,4	224	117	24	23	118	15		1	
11	27,5	17	15,3	221	116	25	23	120	15		1	
12	30	17	15,3	219	115	25	23	120	15		1	
1	2,5	16	14,4	216	120	25	23	115	16		1	2
2	5	16	14,4	216	120	25	23	118	16		1	
3	7,5	15	13,5	218	115	25	24	120	16		1	
4	10	15	13,5	218	115	26	24	120	16		1	
5	12,5	17	15,3	222	116	26	24	117	17		1	
6	15	17	15,3	221	116	26	24	117	17		1	
7	17,5	16	14,4	224	116	26	24	116	17		1	
8	20	16	14,4	224	117	26	24	115	17		1	
9	22,5	17	15,3	225	119	27	24	115	18		1	
10	25	17	15,3	224	118	27	25	119	18		1	
11	27,5	16	14,4	223	118	27	25	120	18		1	
12	30	16	14,4	226	117	27	25	118	18	1384525	1	

Análisis de gases				
O2 (%)	17,3	12,1	12,3	12,2
CO2 (%)	6,5	6,6	6,5	6,4
CO (ppm)	911	557	1400	

Prueba de fugas		
Inicial a 15 in Hg	0	lt / min
Intermedio a 1 in Hg	1	lt / min
Final a 10 in Hg	0	lt / min

Volumen impinger	
Nº1 (100ml Agua)	114
Nº2 (100ml Agua)	108
Nº3 (0 ml Agua)	0
Nº4 (200 g Silica Gel)	217,5

Observaciones

Uso micromanómetro NO

Uso pitot estándar SI

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 241/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
 Equipos de Medición de
 Contaminantes Atmosféricos
 Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TDBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA ENTRADA MEDIDOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-01**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	25,0	25	0,00
Agua	50,0	50	0,00

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **16/04/18**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
 SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 242/18
(DECRETO SUPLENTE N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NDRMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA SALIDA MEDIDOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-02**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	25,0	25	0,00
Agua	50,0	50	0,00

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACION: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **16/04/18**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SEGURIDAD, SEGURIDAD Y TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO

J. E. F. E.

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 243/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE 4° IMPINGER**
- N° Registro : **ISP-ST-11-15**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	2	0,73
Agua	25,0	25	0,00
Agua	50,0	49	0,31

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **16/04/18**

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 244/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 OEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA (LARGO = 1.800 mm.).**
- N° Registro : **ISP-ST-11-16**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	2	0,73
Agua	90,0	92	0,55
Aceite Silicona	150,0	151	0,24

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACION: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **16/04/18**

INSTITUTO DE CALIDAD PUBLICA DE CHILE
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
 DIVISION SEGURIDAD Y TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO

Laboratorio de Calibración de
 Equipos de Medición de
 Contaminantes Atmosféricos
 Sección Tecnologías en el Trabajo
1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA**
- N° Registro : **ISP-ST-11-17**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	-1	0,37
Agua	90,0	89	0,28
Aceite Silicona	150,0	152	0,47

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 16/04/18

 INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
 SECCIÓN SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
 J E P E

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 246/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
 Equipos de Medición de
 Contaminantes Atmosféricos
 Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TDBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NDRMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CAJA CALEFACCIÓN FILTRO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-18**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

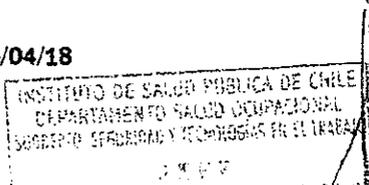
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	-1	0,37
Agua	90,0	89	0,28
Aceite Silicona	150,0	147	0,71

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **16/04/18**



Laboratorio de Calibración de
 Equipos de Medición de
 Contaminantes Atmosféricos
 Sección Tecnologías en el Trabajo
1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **TUBO DE PITOT TIPO S**
- N° de Serie : **SIN NÚMERO**
- N° Registro : **ISP-TP-11-02**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm, Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5°
Marca/Modelo	Pie de metro, marca KNUTH; Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMC - 43530 de fecha 22/04/16 del Laboratorio de Calibración de en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMC - 46596 de fecha 08/09/17, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio CESMEC S.A. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

4.- RESULTADOS: El equipo identificado anteriormente, tiene las siguientes dimensiones:

- $\alpha_1 = 1,00$ °	- $\alpha_2 = 1,00$ °
- $\beta_1 = 1,00$ °	- $\beta_2 = 0,00$ °
- Z = 0,83 (mm.)	- W = 0,00 (mm.)
- $P_a = 11,87$ (mm.)	- $P_b = 11,87$ (mm.)
- $D_t = 9,53$ (mm.)	ISP-TP-11-02

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **22/11/17**
 INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
 SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
 SUBSECCIÓN DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

 SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
 INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 247/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
 Equipos de Medición de
 Contaminantes Atmosféricos
 Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SISTEMA DE MEDICIÓN**
- Marca : **GRASEBY ANDERSEN**
- Modelo : **90-800-1**
- N° Serie : **593-776**
- N° Registro : **ISP-MS-11-01**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Medidor de Gas Húmedo
Marca/Modelo	Shinagawa Corporation/W-NK-5A
N° Serie	538885
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° 15V - 8215 de fecha 02/02/15
Trazable a	A.I.S.T. (Advanced Industrial Science and Technology) y N.M.I.J. (National Metrology Institute Japan)

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

- Factor Calibración Promedio	- Y = 1,009
- Diferencial Velocidad Promedio	- $\Delta H @ = 47,009 \text{ mm H}_2\text{O}$.
- Velocidad de Fuga	- $V_f = 0,0000 \text{ m}^3/\text{min}$

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 17/04/18

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
 SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ORSAT**
- N° Registro : **ISP-AG-11-04**

3.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

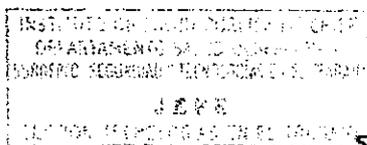
Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Desviación Máx. Permitida (%)
CO ₂	15,01	14,6	0,5
CO ₂	9,980	10,0	0,5
CO ₂	4,980	5,0	0,5
O ₂	2,942	3,4	0,5
O ₂	5,969	6,0	0,5
O ₂	9,976	10,0	0,5

4.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN: Estándar de Calibración utilizados Gas Protocolo EPA:

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	15,01 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	9,980 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	4,980 %	05/11/2023
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	2,942 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	9,976 %	05/11/2023

5.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 26/03/18



ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 123/18
(DECRETO SUPREMO N° 2457/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo: **JUEGO DE BOQUILLA SONOA DE ACERO INOXIDABLE DE: 1/2; 7/16; 3/8; 5/16; 1/4; 3/16 y 1/8 pulg.**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm. Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5°
Marca/Modelo	Pie de metro, marca KNUTH; Medidor de ángulos, marca Mitutoyo.
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° L-3147 de fecha 15/01/18, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Instituto de Investigaciones y Control, IDIC Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMC - 46596 de fecha 08/09/17, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud Longitud, DICTUC. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

4.- RESULTADOS: El equipo identificado anteriormente, tiene las siguientes dimensiones:

Boquilla N°	Diámetro Nominal	Diámetro Promedio (mm)	Diferencia Máxima (mm)	Angulo Punta (°)
BS-11-08	1/2	12,87	0,01	25
BS-11-09	7/16	11,26	0,01	25
BS-11-10	3/8	9,53	0,05	25
BS-11-11	5/16	7,78	0,05	25
BS-11-12	1/4	6,40	0,03	25
BS-11-13	3/16	4,62	0,00	23
BS-11-14	1/8	3,30	0,03	24

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACION: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 28/02/18

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
GOBIERNO, SEGURIDAD Y NORMAS EN EL TRABAJO
SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
www.ispch.cl

ING. MICHAEL L. CAMUS BUSTOS
SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE

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

Yo, Susana Tobar Valdivia, RUN N° 14.163.619-7, domiciliado en Calle Cuatro N° 2720, Quinta Normal, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA. Código ETFA: 032-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con SOC. COPEVAL AGROINDUSTRIAS S.A. Rut: 96.685.130-9, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados IG-2159-18, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

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


Firma del Representante Legal

12 de Septiembre de 2018.

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

Yo, PATRICIO ARANEDA CALZADILLA, RUN N° 13.135.017-1, domiciliado en Julio O'Neill Rodríguez N° 744, Buin, Santiago en mi calidad de Inspector Ambiental N° 21978 y Código ETFA 032-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con SOC. COPEVAL AGROINDUSTRIAS S.A. Rut: 96.685.130-9, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados IG-2159-18 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

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


Patricio Araneda Calzadilla
Inspector Ambiental
Código IA 20942 13.135.017-
LABORATORIO AmbioQuim

Firma del Inspector Ambiental

12 de Septiembre de 2018