

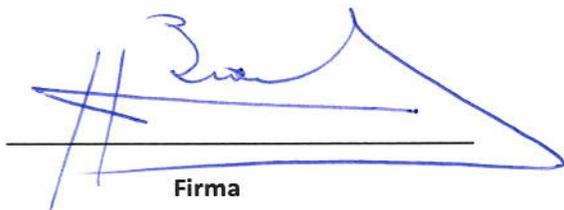
Santiago 12 de noviembre del 2020

Precisa Rol: F-070-2020

## Srs. Superintendencia del Medio Ambiente

Yo Hernán Budnik Assael, RUT [REDACTED], vengo a presentar Programa de Cumplimiento en representación de Fabrica de Pavimentos y Revestimiento Budnik Hnos. S.A., RUT 92.745.000-3 y adjunto los siguientes documentos.

- 1.- Extracto de personalidad jurídica donde se acredita facultad para representar a Fca. De Pavimentos y Revestimientos Budnik Hnos. S.A.
- 2.- copia de cedula de identidad
- 3.-Informe isocinético D.S N° 31/2017 del 26 de agosto del 2020 del laboratorio Sercoamb S.P.A.
- 4.- Factura N° 7 de Laboratorio Ambiquim S.P.A.
- 5.- Se adjunta reporte de mantención con fecha y estado de ejecución de trabajos
- 6.- Ficha de la máquina con historial de los trabajos realizados



Firma

# FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

Se recomienda presentar el programa únicamente a través de este formato y **no duplicar esfuerzos en la presentación adicional en formato de texto plano, a menos que existan aspectos relevantes a considerar de forma complementaria a lo señalado a través del formato.** Cabe señalar que en el caso en se presenten ambos formatos y se encuentren inconsistencias, la Superintendencia dará prioridad a lo que sea presentado en el formato de tabla.

## COMPLETAR PARA CADA INFRACCIÓN:

### 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	1
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Haber superado el límite máximo de emisión de MP respecto de la fuente tipo Proceso sin combustión, denominada Granalladora, con registro PR_17068.
NORMATIVA PERTINENTE	PPDA RM, artículo 36.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	Se identifica un aumento de la contribución a la totalidad de emisiones previstas y permitidas por el PPDA/PDA RM atendido que la fuente supera el límite de emisión establecido en dicho Plan. Los efectos negativos generados no son posibles de determinar a nivel unitario, dado que los contaminantes por los cuales la zona se declara como zona saturada son determinados a nivel agregado. No obstante lo anterior, dadas las características de la fuente (Caudal de 4542 m <sup>3</sup> /Nh), dicha contribución es marginal en relación a la totalidad de emisiones arrojadas a la atmósfera, de conformidad al inventario de fuentes del PPDA RM, en consideración que la fuente que sobrepasa el límite de emisión lo hace por 30,62 mg/m <sup>3</sup> N.

FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS

Las acciones del PdC permiten asegurar que, a futuro, no se produzca un aumento en la contribución a la totalidad de emisiones permitidas por el PDA al garantizar que una mantención correctiva urgente permitirá la reducción de emisiones, por lo que existirá una reducción suficiente de emisiones que permitirá no sobrepasar dicho límite.

## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 METAS

Adoptar medidas pertinentes para cumplir con los límites fijados en el PPDA RM, acreditando su efectividad mediante un nuevo muestreo

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en un ÚNICO REPORTE FINAL)	COSTOS INCURRIDOS
1	<b>Acción</b>	18-01-2020	Se implementa mecanismo que disminuye las emisiones de la fuente.	<b>Reportes de avance</b>	\$0
	Se realizó mantención preventiva a filtro de mangas			Se adjunta reporte de mantención con fecha y estado de ejecución de los trabajos	
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>	

	<p>Se instruyó a departamento de mantención que realizará mantención correctiva a filtro de manga, quien corrigió anomalía en manga fuera de sitio con lo que se evitó fuga de material particulado al ambiente.</p>			<p>Se adjunta ficha de la máquina con historial de los trabajos realizados</p>	<p>\$0</p>	
2	<p><b>Acción</b></p> <p>Se realizó un muestreo isocinético, cuyos resultados deberán cumplir con el límite de emisión de MP establecido en el PPDA RM</p>	04-08-2020	<p>Las mediciones de MP mediante un muestreo isocinético es realizada y los resultados cumplen con el límite de emisión establecidos en la norma.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p>	<p>\$ 490.000 + IVA</p>	
	<p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>Los muestreos, mediciones y análisis deberán ser ejecutados por Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental con autorización vigente para los alcances específicos. En el caso de que las ETFA no tengan la capacidad para la ejecución de las actividades, podrán ser ejecutadas por una entidad autorizada por un organismo de la Administración del Estado para llevar a cabo tales actividades, en la medida que tal autorización se encuentre vigente al momento de iniciar la actividad de que se trate. Lo anterior también se aplicará respecto de aquella entidad que cuente con acreditación vigente en el Sistema Nacional de Acreditación administrado por el Instituto Nacional de Normalización, respecto de un área y alcance afín a las actividades correspondientes. De no</p>			<p><b>Reporte final</b></p> <p>informe isocinético D.SN°31/2017 del 26 de agosto del 2020; del laboratorio Sercoamb S.P.A.</p> <p>Factura N° 7 de laboratorio Ambiquim.</p>		

existir ninguna entidad que cumpla con lo establecido en los párrafos precedentes, el titular deberá ejecutar tales actividades con alguna persona natural o jurídica que preste el servicio.

El titular que se encuentre frente a una falta de capacidad de las ETFA para ejecutar la actividad, deberá adjuntar a su reporte, la evidencia escrita de esta falta de capacidad, que debe ser entregada por todas las ETFA autorizadas en los alcances correspondiente.

## 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</small>
	Acción			Reporte Inicial		Impedimentos
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
				Reporte final		

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

## Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
1	<p><b>Acción</b></p> <p>Cargar el PdC e informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.</p>	Permanente	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	\$0	<b>Impedimentos</b>
	<p><b>Forma de implementación</b></p>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	<p>Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PdC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.</p>			No aplica		

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA  (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN  (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO  (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN  (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS  (en miles de \$)
	Acción				Reportes de avance	
	Forma de implementación				Reporte final	

## 3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

### 3.1 REPORTE INICIAL

REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	No aplica	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar

### 3.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

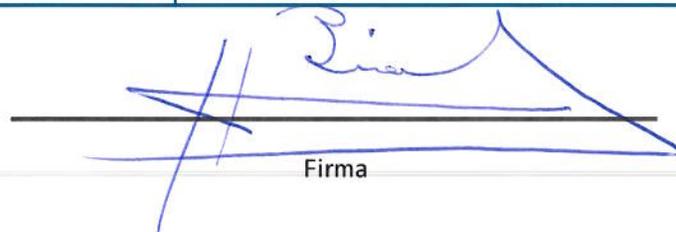
**TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN**

<b>PERIODICIDAD DEL REPORTE</b> (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.
	Bimensual (quincenal)		
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral		
	Semestral		
<b>ACCIONES A REPORTAR</b> (N° identificador y acción)	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>	

**3.3 REPORTE FINAL**

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

<b>PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL</b>	20	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
	1	Se realizó mantención preventiva a filtro de mangas
	2	Se Realizó muestreo isocinético, cuyos resultados deberán cumplir con el límite de emisión de MP establecido en el PPDA RM

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma



**CÓDIGO ETFA SERCOAMB: 019-02**

**BUDNIK S.A.**

**GRANALLADORA**

**PR-17068**

**INFORME DE MUESTREO ISOCINÉTICO DE  
MATERIAL PARTICULADO**

**D.S N°31/2017**

**Santiago, 26 de agosto del 2020**

FORMULARIO 4 RESUMEN DE MEDICION DE EMISIONES						RUT <b>92.745.000-3</b>									
5.1 INDIVIDUALIZACIÓN DEL TITULAR DE LA FUENTE															
RAZÓN SOCIAL O APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES											
<b>Fca Pavimentos y Revestimientos Budnik Hnos S.A.</b>															
NOMBRE DE FANTASIA															
<b>Budnik</b>															
5.2 IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE															
N°	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO	COMUNA	CALLE / NUMERO												
<b>EIND006882-3</b>	<b>Elaboración de Hormigon (Mezcla para Construcción)</b>	<b>La Granja</b>	<b>La Victoria N°283</b>												
N°	TIPO DE FUENTE	N° REGISTRO	MARCA	MODELO											
<b>Granall 1</b>	<b>Granalladora</b>	<b>PR-17068</b>	<b>COGEM</b>	<b>STL/A 600/2 TR</b>											
5.3 INDIVIDUALIZACIÓN DEL LABORATORIO DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS															
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL					RUT										
<b>Sociedad Comercial SERCOAMB LTDA.</b>					<b>76.128.400-2</b>										
IDENTIFICACIÓN DEL RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN						RUT									
<b>Carlos Castillo Astudillo</b>						<b>9.530.166-5</b>									
FECHA DE REALIZACIÓN DE LA CORRIDAS DE MEDICIÓN DE EMISIONES					NÚMERO DE FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL										
<b>04-08-2020</b>		<b>04-08-2020</b>		<b>04-08-2020</b>		<b>ISO-300-16 PR-17068</b>									
5.4 INFORME DE MEDICIÓN DE EMISIONES															
MÉTODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO)															
<b>MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO CH-5</b>															
UBICACION PUNTO DE MUESTREO															
0,66 m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA 2,47 m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ABAJO															
NÚMERO DE CORRIDAS															
		2	3	X											
		PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACIÓN ESTANDAR									
- CONSUMO DE COMBUSTIBLE (kg/hr)		---	---	---	---	---									
- TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min)		<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	---	---									
- HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA		<b>10:10</b>	<b>11:30</b>	<b>12:55</b>	---	---									
- CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m <sup>3</sup> )		<b>2,77</b>	<b>2,94</b>	<b>2,36</b>	<b>2,69</b>	<b>0,3</b>									
- EMISIÓN HORA DE CONTAMINANTE (kg/hr)		<b>0,0127</b>	<b>0,0135</b>	<b>0,0108</b>	<b>0,0124</b>	---									
- CAUDAL DE GASES BASE SECA (m <sup>3</sup> /hr)		<b>4.606</b>	<b>4.597</b>	<b>4.595</b>	<b>4.599</b>	---									
- O <sub>2</sub> (%)		<b>20,9</b>	<b>20,9</b>	<b>20,9</b>	<b>20,9</b>	---									
- CO <sub>2</sub> (%)		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	---									
- CO (%)		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	---									
- SO <sub>2</sub> (%)		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	---									
- PORCENTAJE DE ISOCINÉTISMO (%)		<b>100,4</b>	<b>100,4</b>	<b>100,0</b>	<b>100,2</b>	---									
- HUMEDAD DE GASES (%)		<b>2,1</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>	---									
- VELOCIDAD DE GASES (m <sup>3</sup> /seg)		<b>19,3</b>	<b>19,4</b>	<b>19,4</b>	<b>19,3</b>	---									
- TEMPERATURA DE GASES DE SALIDA (°C)		<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	---									
- PESO MOLECULAR BASE SECA		<b>28,8</b>	<b>28,8</b>	<b>28,8</b>	<b>28,8</b>	---									
- PESO MOLECULAR BASE HUMEDA		<b>28,6</b>	<b>28,6</b>	<b>28,6</b>	<b>28,6</b>	---									
- RELACIÓN AIRE (REAL/TEÓRICO)		---	---	---	---	---									
- EFICIENCIA DE COMBUSTIÓN (%)		---	---	---	---	---									
 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> <p>DECLARO QUE LO DATOS CONSIGNADOS SON EXPRESION FIEL DE LA REALIDAD POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD CORRESPONDIENTE</p> </div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;">  <p>_____ José González Cantillana NOMBRE Y FIRMA JEFE AREA MEDIO AMBIENTE</p> </div>															
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">FECHA</th> </tr> <tr> <th style="width:33%;">DIA</th> <th style="width:33%;">MES</th> <th style="width:33%;">AÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">26</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">2020</td> </tr> </tbody> </table>							FECHA			DIA	MES	AÑO	26	8	2020
FECHA															
DIA	MES	AÑO													
26	8	2020													

## INFORME

El día 04 de agosto del 2020, Profesionales del Área de Medio Ambiente de la empresa SERCOAMB LTDA., a petición de la empresa Budnik, por intermedio de su representado Pablo Budnik Assael titular del establecimiento, solicita Muestreo Isocinético de Material Particulado a fuente Granalladora, ubicado en la comuna de la Granja.

<b>INFORME</b>	: <b>Muestreo Isocinetico de Material Particulado</b>
REALIZADO EN	: <b>Fca Pavimentos y Revestimientos Budnik Hnos S.A.</b>
FUENTE MEDIDA	: <b>Granalladora</b>
Nº REGISTRO DE LA FUENTE	: <b>PR-17068</b>
CONTAMINANTE MEDIDO	: Material Particulado
REALIZADO POR	: <b>Sociedad Comercial SERCOAMB LTDA.</b>
DIRECCIÓN	: Tobalaba 7601- La Florida
E-MAIL	: <a href="mailto:sercoamb@sercoamb.cl">sercoamb@sercoamb.cl</a>
FONO	: 22868258
RUT	: 76.128.400-2
CÓDIGO ETFA	: 019-02
JEFE OPERACIÓN EMISIONES	: Pedro Martinez Cornejo
CÓDIGO JEFE OPERACIONES	: 8.537.865-1
EMAIL JEFE OPERACIONES	: <a href="mailto:pmartinez@sercoamb.cl">pmartinez@sercoamb.cl</a>
INSPECTOR AMBIENTAL	: Carlos Castillo Astudillo
CÓDIGO INSPECTOR AMBIENTAL	: 9.530.166-5
FECHA EMISION INFORME	: 26-08-2020
OPERADOR UNIDAD DE CONTROL	: Patricio Araneda
OPERADOR Sonda	: Henry Muñoz
ANÁLISIS LABORATORIO	: Jorge Pardo
DIGITADOR	: Yesly Pineda
Nº INTERNO EQUIPO MEDICIÓN	: ISP-MS-11-01
FECHA ÚLTIMA CALIBRACIÓN	: 14-05-2019
Nº CORRIDAS	: 3
MÉTODO UTILIZADO	: CH-5
TIPO DE FUENTE	: Puntual



Carlos Castillo Astudillo  
Inspector Ambiental  
SERCOAMB LTDA.



José González Cantillana  
Jefe Área Medio Ambiente  
SERCOAMB LTDA.

**INDICE**

**1. DATOS DE LA FUENTE MEDIDA ..... 5**

**2. RESUMEN DE RESULTADOS..... 6**

**3. UBICACIÓN DE PUERTOS Y PUNTOS DE MUESTREO..... 7**

**4. CONDICIÓN DE OPERACIÓN DE LA FUENTE ..... 8**

**5. DESCRIPCION DEL PROCESO DE MUESTREO Y/O MEDICION ..... 8**

**6. EQUIPO CONTROL DE EMISIONES ..... 8**

**7. RESUMEN DE DATOS..... 11**

**8. NORMATIVA LEGAL APLICABLE ..... 13**

**9. CONCLUSION..... 14**

**10. ANEXOS..... 15**

ANEXO 1: Hoja Condición de Operación ..... 15

ANEXO 2: Hoja Equipo Control Emisiones ..... 16

ANEXO 3: Resultados de Laboratorio..... 16

ANEXO 4: Certificación Equipo ..... 18

ANEXO 5: Hojas de Terreno ..... 36

ANEXO 6: Cadena Custodia..... 39

ANEXO 7: Aviso de Muestreo/ Medición ..... 40

ANEXO 8: Declaración Jurada para la Operatividad de la ETFA ..... 42

ANEXO 9: Declaración Jurada para la Operatividad del Inspector Ambiental ..... 45

## 1. DATOS DE LA FUENTE MEDIDA

PROPIETARIO O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	: Fca Pavimentos y Revestimientos Budnik Hnos S.A.
NOMBRE DE FANTASIA	: Budnik
REPRESENTANTE LEGAL	: Pablo Budnik Assael
CONTACTO DE LA EMPRESA	: Jorge Corvalan
RUT EMPRESA	: 92.745.000-3
GIRO DEL ESTABLECIMIENTO	: Elaboración de Hormigon (Mezcla para Construcción)
DIRECCION	: La Victoria N°283
COMUNA	: La Granja
TELEFONO	: 223910119

## NOMBRE DE LA FUENTE: GRANALLADORA

TIPO DE EQUIPO MUESTREADO	: Granalladora
N° REGISTRO SEREMI	: PR-17068
AÑO DE FABRICACION	: 1998
FECHA INSTALACION DE LA FUENTE	: 1998
MODELO	: STL/A 600/2 TR
FABRICANTE	: COGEIM
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	: Filtro de Mangas
TIPO DE COMBUSTIBLE	: No Utiliza
CONSUMO DE COMBUSTIBLE	: No Utiliza
HORAS DE FUNCIONAMIENTO AL DIA	: 9
DIAS DE FUNCIONAMIENTO AL AÑO	: 246
SISTEMA DE EVACUACION DE GASES	: Inducido
CAPACIDAD PRODUCCIÓN INSTALADA (kg/h)	: 1

## 2. RESUMEN DE RESULTADOS

		<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>Prom</b>	<b>D</b>
CONCENTRACIÓN DE MAT. PARTICULADO	(mg/m <sup>3</sup> N)	2,77	2,94	2,36	<b>2,69</b>	<b>0,3</b>
EMISION HORARIA	(kg/h)	0,0127	0,0135	0,0108	<b>0,0124</b>	
CAUDAL DE GASES ESTANDAR	(m <sup>3</sup> N/h)	4.606	4.597	4.595	<b>4599</b>	
CONCENTRACIÓN DE OXIGENO	(%) O <sub>2</sub>	20,9	20,9	20,9	<b>20,9</b>	
CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO	(%) CO <sub>2</sub>	0	0	0	<b>0</b>	
CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO	(%) CO	0	0	0	<b>0</b>	
CONCENTRACIÓN DE DIOXIDO DE AZUFRE	(%) SO <sub>2</sub>	0	0	0	<b>0</b>	
ISOCINETISMO	(%)	100,4	100,4	100,0	<b>100,2</b>	
HUMEDAD DE LOS GASES	(%)	2,1	2,2	2,2	<b>2,2</b>	
VELOCIDAD DE LOS GASES	(m/s)	19,3	19,4	19,4	<b>19,3</b>	
TEMPERATURA DE LOS GASES	(°C)	24	24	24	<b>24</b>	
FECHA DEL MUESTREO	(dd:mm:aa)	04-08-20	04-08-20	04-08-20	---	
HORA DEL MUESTREO	(hh:mm)	10:10	11:30	12:55	---	

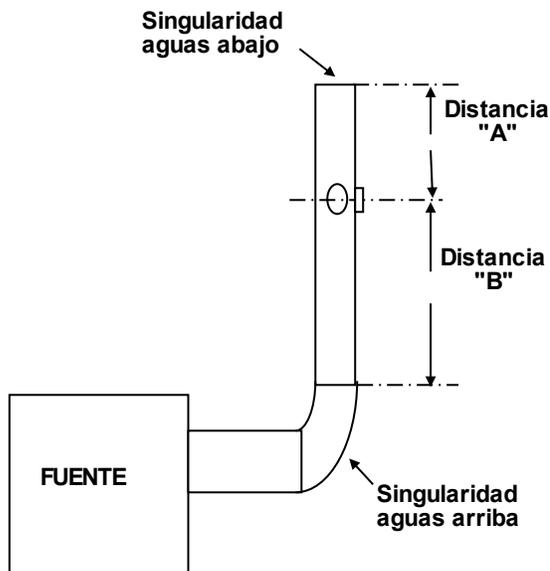
DESVIACIÓN ENTRE CORRIDAS : 0,3 (mg/m<sup>3</sup>N)

C<sub>i</sub> = Corrida número i  
C<sub>prom</sub> = Promedio de corridas  
D = Desviación estándar

### 3. UBICACIÓN DE PUERTOS Y PUNTOS DE MUESTREO

#### ESQUEMA BASICO DEL DUCTO

- DIAMETRO [cm] : 30
- LONGITUD DE COPLAS [cm] : 10,0
- LONGITUD DE COPLAS VEL. [cm] : 0,0
- DISTANCIA "A" [m] : 2,47
- DISTANCIA "B" [m] : 0,66
- Nº DE PUERTOS DE MUESTREO : 2
- Nº DE PUNTOS POR TRAVERSA : 12



#### TRAVERSA DE PUNTOS

Nº Puntos	Distancia pared interna al Centro de boquilla (cm)	Distancia entre boquilla y marca de sonda con largo copla (cm)
<b>Material Particulado</b>		
1	1,3	11,3
2	2,0	12,0
3	3,5	13,5
4	5,3	15,3
5	7,5	17,5
6	10,7	20,7
7	19,3	29,3
8	22,5	32,5
9	24,7	34,7
10	26,5	36,5
11	28,0	38,0
12	28,7	38,7

POSICION DEL DUCTO : Vertical  
 TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ARRIBA : Atmosfera  
 TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ABAJO : Extractor

SECCION           CIRCULAR

#### 4. CONDICIÓN DE OPERACIÓN DE LA FUENTE

La fuente Granalladora, cuenta con una capacidad instalada de 1 (Kg/h), según la declaración de emisiones. La ruta de cálculo que se utilizó para determinar la carga fue la siguiente: la fuente se mantiene trabajando a plena carga durante todo el muestreo a una capacidad promedio de 0,882 Kg/h, correspondiente a un 88,23 % de carga. Este muestreo se llevó a cabo como lo indica la resolución N° 128 de 25-01-2019 de la SMA, obteniéndose durante el muestreo los siguientes parámetros:

**Tabla N° 1:**

N° de corrida	Carga (Kg/h)	Capacidad Nominal (Kg/h)	% de carga	Operación
<b>1</b>	0,87	1	87	Plena Carga
<b>2</b>	0,88	1	88	Plena Carga
<b>3</b>	0,896	1	89,6	Plena Carga
<b>PROMEDIO</b>	<b>0,882</b>	<b>1</b>	<b>88,2</b>	<b>Plena Carga</b>

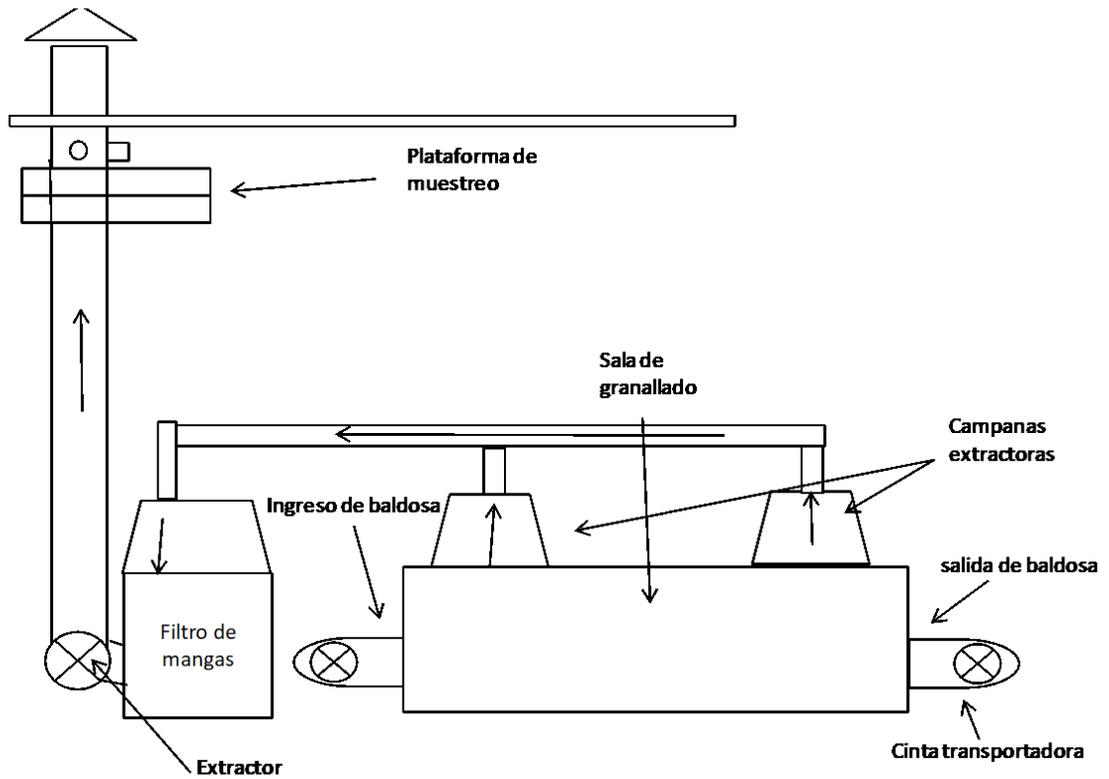
#### 5. DESCRIPCION DEL PROCESO DE MUESTREO Y/O MEDICION

Se realizó muestreo Isocinético de material particulado según método CH-5 a la fuente Granalladora marca COGEIM modelo STA/A 600/2 TR, registro PR-17068.

#### 6. EQUIPO CONTROL DE EMISIONES

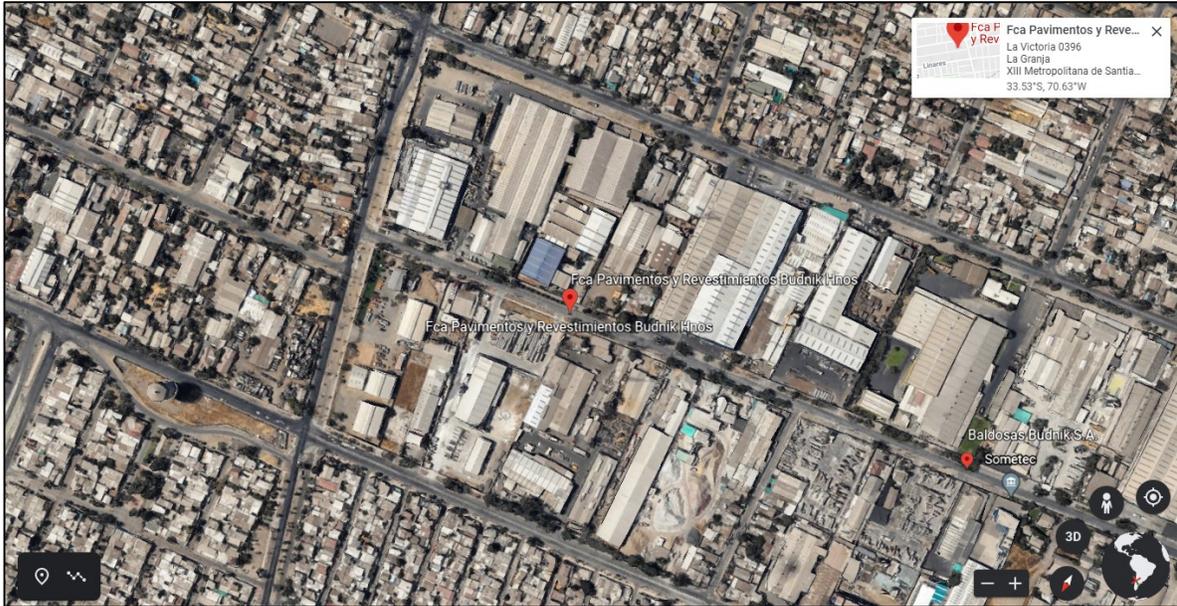
La fuente cuenta con sistema de control de emisiones.

**ESQUEMA DE LA FUENTE**



<b>BUDNIK S.A.</b>	
FUENTE	GRANALLADORA
Nº DE REGISTRO	PR-17068
FECHA MUESTREO	04-08-2020

## Ubicación Espacial Budnik S.A.



SERCOAMB Ltda. | Tobalaba 7601 - La Florida - Santiago- Fono: (02)22868258 - mail: [sercoamb@sercoamb.cl](mailto:sercoamb@sercoamb.cl)

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN APROBACIÓN DE SERCOAMB Ltda.

<b>INF-ISC-01</b>	<b>VERSION: 4</b>	<b>FECHA VIGENCIA: 11.04.18</b>	<b>APROBADO POR: G.G</b>
-------------------	-------------------	---------------------------------	--------------------------

**7. RESUMEN DE DATOS**

		1ª CORRIDA	2ª CORRIDA	3ª CORRIDA
PORCENTAJE DE OXIGENO	% O <sub>2</sub>	20,9	20,9	20,9
PORCENTAJE DE DIOXIDO DE CARBONO	% CO <sub>2</sub>	0	0	0
PORCENTAJE DE MONOXIDO DE CARBONO	% CO	0	0	0
PORCENTAJE DE DIOXIDO DE AZUFRE	% SO <sub>2</sub>	0	0	0
PRESION INICIAL EN EL DGM	Pm (mmHg)	727,0	727,0	727,0
TEMPERATURA EN EL DGM	Tm (°K)	295	297	301
COEFICIENTE DEL PITOT	Cp	0,84	0,84	0,84
HUMEDAD EN EL DGM	Bw m (%)	0	0	0
HUMEDAD ESTIMADA DE GASES	Bw s (%)	2	2	2
TEMPERATURA GASES CHIMENEA	Ts (°K)	297	297	298
PESO MOLECULAR HUMEDO	Ms (g/mol)	28,6	28,6	28,6
PRESION CHIMENEA	Ps (mmHg)	723,6	723,6	723,6
DIFERENCIAL PROMEDIO DE VELOCIDAD	DP (mmH <sub>2</sub> O)	30,21	30,21	30,21
DIAMETRO BOQUILLA	Dn (pulg)	0,1893	0,1893	0,1893
DH@ DEL EQUIPO	DH@ (mmH <sub>2</sub> O)	45,860	45,860	45,860
PESO MOLECULAR SECO	Md (g/gmol)	28,8	28,8	28,8
DIFERENCIA DE PRESION PROMEDIO EN LA PLACA DE ORIFICIO	DH (mmH <sub>2</sub> O)	40,3	40,6	41,1
CAUDAL EN EL DGM	Qm (m <sup>3</sup> /min)	0,02034	0,02048	0,02074
TIEMPO TOTAL DE MUESTREO	t (min)	60	60	60
COEFICIENTE DE CALIBRACION DGM	Y	1,008	1,008	1,008
VOLUMEN REGISTRADO EN EL DGM	Vm (m <sup>3</sup> )	1,217	1,226	1,236
PRESION BAROMETRICA LUGAR MUESTREO	Pbar (mmHg)	724,0	724,0	724,0

		1ª CORRIDA	2ª CORRIDA	3ª CORRIDA
VOLUMEN REGISTRADO EN EL DGM EN CONDICIONES ESTANDAR	Vm (std) (m³)	1,188	1,186	1,180
VOLUMEN DE VAPOR DE AGUA CONDENSADA	Vw c (ml)	10	12	10
VOLUMEN DE VAPOR DE AGUA CONDENSADA CORREGIDA A CONDICIONES ESTANDAR	Vw c (std) (m³)	0,01357	0,01628	0,01357
PESO FINAL IMPINGER SILICA GEL	Wf (g)	209,0	208,0	210,0
PESO INICIAL IMPINGER SILICA GEL	Wi (g)	200,0	200,0	200,0
VOLUMEN DE VAPOR DE AGUA EN SILICA GEL EN CONDICIONES ESTANDAR	Vw sg (std) (m³)	0,01221	0,01086	0,01357
FRACCION DE HUMEDAD EN VOLUMEN	Bw s	2	2	2
VELOCIDAD DE FLUJO	Vs (m/s)	19,3	19,4	19,4
AREA TRANSVERSAL DE LA CHIMENEA	A (m²)	0,07	0,07	0,07
CAUDAL DE GASES EN CONDICIONES ESTANDAR	Q (std) (m³/h)	4.606	4.597	4.595
PESO DE MATERIAL PARTICULADO EN ACETONA	ma (mg)	3,1	3,1	2,7
PESO DE RESIDUO EN BLANCO ACETONA	rba (mg)	0,0	0,0	0,0
PESO DE MATERIAL PARTICULADO EN EL LAVADO	mpl (mg)	3,1	3,1	2,7
PESO DE MATERIAL PARTICULADO EN FILTRO	mf (mg)	0,2	0,4	0,1
PESO TOTAL DE MATERIAL PARTICULADO	mn (mg)	3,3	3,5	2,8
CONCENTRACION MATERIAL PARTICULADO	Cs (mg/m³N)	2,8	2,9	2,4
EMISION	E (kg/h)	0,0127	0,0135	0,0108
VOLUMEN DE AGUA EN IMPINGERS Y SILICA GEL	Vlc (ml)	19,0	20,0	20,0
AREA DE BOQUILLA	An (m²)	0,000018	0,000018	0,000018
ISOCINETISMO	I (%)	100	100	100
DESVIACION ESTANDAR DE LAS TRES CORRIDAS	D	0,3	0,3	0,3

## 8. NORMATIVA LEGAL APLICABLE

Según publicación en el Diario Oficial de la República de Chile, el Ministerio del Medio Ambiente, con fecha 24 de noviembre del 2017, establece plan de prevención y descontaminación atmosférica para la Región metropolitana de Santiago, donde se extrae lo siguiente:

### A. DECRETO SUPREMO N° 31/2017

Para los efectos del presente informe, se hace uso de lo establecido en el Decreto Supremo N° 31/17 del Ministerio de Medio Ambiente y denominado "Establece Plan de Prevención y Descontaminación atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago"

#### Artículo 36°

El límite máximo de emisión de MP para fuentes estacionarias del tipo Procesos, tienen como límite máximo de emisión 20 mg/m<sup>3</sup>N.

Tipo de Fuente Estacionaria	Potencia Térmica	Límite máximo de Emisión de MP (mg/m <sup>3</sup> N)	Plazo de cumplimiento para fuentes existentes	Plazo de cumplimiento para fuentes nuevas
Procesos	Todas	20	12 meses desde la publicación del presente Decreto	Desde que inicia su Operación

Las fuentes estacionarias que no sean calderas ni procesos con combustión deberán realizar las mediciones con la frecuencia descrita en la siguiente tabla:

#### Artículo 51°

Las fuentes estacionarias que no sean calderas ni procesos con combustión deberán realizar las mediciones con la frecuencia descrita en la siguiente tabla:

**TABLA N°1: Frecuencia de Medición**

CAUDAL	MP
MENOR A 1.000 m <sup>3</sup> /hr	Cada 36 meses
MAYOR A 1.000 m <sup>3</sup> /hr	Cada 12 meses

#### Artículo 57°

Se entenderá como "gran establecimiento" a la agrupación de establecimientos industriales emplazados en la zona sujeta al Plan, bajo la propiedad de un mismo titular y/o que están próximas entre sí y que por razones técnicas están bajo un control operacional único o coordinado, que, al sumar emisiones por contaminante de todas sus fuentes estacionarias, superan los 2,5 t/año de MP.

## 9. CONCLUSION

De acuerdo a los resultados de las mediciones realizadas y su comparación con lo establecido en la legislación nacional, se concluye lo siguiente:

- El muestreo realizado corresponde a una fuente con caudal mayor a 1.000 m<sup>3</sup>N/hr, deberá realizar la medición como lo indica el Artículo 51º del Decreto Supremo N° 31/2017.
- La concentración de Material Particulado es de 2,69 mg/m<sup>3</sup>N, se encuentra bajo los 20 mg/m<sup>3</sup>N, establecidos como norma máxima permitida para este tipo de fuente, de acuerdo a lo señalado a la nueva normativa legal ambiental, en el Art. 36 del Decreto Supremo N° 31/2017, del Ministerio de Medio ambiente.
- **Los valores expuestos en este informe de resultados son válidos solo para las actividades de muestreo, medición y análisis que se reportan en el mismo.**

10. ANEXOS

ANEXO 1: Hoja Condición de Operación

		<b>Condición de Operación para Fuentes Procesos o Fundiciones</b>				<b>REG-ISC-08</b>	
		Código Proyecto: <u>ISO-300-16</u>					
Fuente: <u>Granalladora / PR-17068.</u>							
<b>Declaración de Emisiones</b>							
Capacidad Instalada:	<u>1,0 (Kg/hr) Granalla</u>			Capacidad Máxima utilizada ó declarada:	<u>0,882 (Kg/hr) Promedio</u>		
Especificar Tipo de Proceso:				<u>Granallado de Baldosas</u>			
Tipo de Materia Prima:				<u>Baldosas sin Pulir</u>			
Carga de Materia Prima:				<u>0,882 (Kg/hr) Granalla Promedio</u>			
Sistema de Evacuación de Gases (Forzado, Inducido):				<u>Inducido</u>			
Ducto Compartido:				<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No			
Tiempo de Duración de la Carga:				<u>Proceso Continuo</u>			
Combustible empleado en la Partida:				<u>No Corresponde</u>			
Consumo de Combustible:				<u>No Aplica</u>			
Emisiones Fugitivas:				<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No			
<b>Condición de Operación durante el Muestreo o Medicion</b>							
Metodo	Corrida	Horario (Inicio-Fin)	Fecha	Carga (Kg/hr)	% Carga	Carga Máxima (Kg/hr)	Condición Operación
<u>CH-5</u>	<u>1</u>	<u>10:10 11:17</u>	<u>04-08-20</u>	<u>0,87</u>	<u>87</u>	<u>1,0</u>	<u>Plena Carga</u>
	<u>2</u>	<u>11:30 12:38</u>	<u>04-08-20</u>	<u>0,88</u>	<u>88</u>	<u>1,0</u>	<u>Plena Carga</u>
	<u>3</u>	<u>12:55 14:04</u>	<u>04-08-20</u>	<u>0,896</u>	<u>89,6</u>	<u>1,0</u>	<u>Plena Carga</u>
Observaciones: <u>Producto utilizado para Granallado: Baldosa BB 4060 29A6 (40x40 cm)</u>							
<u>Corridos</u>	<u>Baldosas (#)</u>	<u>Granalla utilizada (Kg)</u>	<u>Tiempo utilizado (min)</u>	<u>Kg/hr Granalla</u>	<u>% Carga</u>		
<u>C-1</u>	<u>590</u>	<u>1,0</u>	<u>67</u>	<u>0,87</u>	<u>87,0</u>		
<u>C-2</u>	<u>587</u>	<u>1,0</u>	<u>68</u>	<u>0,88</u>	<u>88,0</u>		
<u>C-3</u>	<u>585</u>	<u>1,0</u>	<u>69</u>	<u>0,896</u>	<u>89,6</u>		
Inspector Ambiental: (Nombre, RUT y Firma)		<u>CARLOS CASTILLO A. - 9.530.166-5 - [Firma]</u>					
REG-ISC-08	VERSIÓN:05	FECHA VIGENCIA:03.08.2017	APROBADO POR: Gerente General				

**ANEXO 2: Hoja Equipo Control Emisiones**

		<b>EQUIPOS DE CONTROL DE EMISIONES</b>		<b>REG-ISC-09</b>	
		Código Proyecto: <u>ISO-300-16</u>			
Empresa:		<u>Fca. Pavimentación y Revestimientos Bodnik Hnos. S.A.</u>			
RUT:		<u>92.745.000-3</u>			
Fuente:		<u>Grana lla dorada / PR-17068</u>			
Tipo de Sistema de Control:		<u>Filtro de Mangas</u>			
Fabricante:		<u>COBEIM</u>			
Eficiencia en Condiciones Normales de Operación:		<u>&gt; 99% (part. &lt; 5µm)</u>			
Condiciones de Operación:					
Presión de Aire:		<u>-5 mmH<sub>2</sub>O (Part)</u>		Presión de Agua:	
Temperatura:		<u>Ambiente</u>		<u>N/A</u>	
				Caudal:	
				<u>4920 (m<sup>3</sup>/h)</u>	
Tipo de Control:					
Automático:		<input type="checkbox"/>		Manual:	
				<input checked="" type="checkbox"/>	
Frecuencia de Mantenimiento:					
<u>Semestral</u>					
Sistema de Control Automático Compartido:					
		<input type="checkbox"/> Si		<input checked="" type="checkbox"/> No	
Especificar en caso que corresponda:					
<u>N/A.</u>					
Tipo de Residuo:					
<u>Mangas con Polvo</u>					
Destino del Residuo:					
<u>R.I.S</u>					
Horas de Funcionamiento:					
<u>Variable según producción.</u>					
Inspector Ambiental (Nombre, Firma y RUT):		<u>Carlos Castillo A. - [Firma] - 9.530.166-5</u>			
REG-ISC-09		VERSIÓN: 03		FECHA VIGENCIA: 03.08.2017	
APROBADO POR: Gerente General					

**ANEXO 3: Resultados de Laboratorio**

SERCOAMB servicios ambientales e higiene industrial		INFORME DE ANÁLISIS GRAVIMÉTRICO N° CH5-280-2020		REG-ISC-36	
				Código Proyecto:	ISO-300-16
<b>1.- ANTECEDENTES GENERALES</b>					
Cliente:	Carlos Castillo A	Fecha de Muestreo:	04-08-2020		
Fuente:	PR-17068	Fecha Inicio análisis:	10-08-2020		
Tipo de Método:	CH-5	Entrega de Resultados:	14-08-2020		
Reactivos:	Filtro y lavado de recuperado de acetona	Cantidad de Muestras:	03 filtros y 03 recuperados		
<b>2.- METODOS</b>					
Método CH-5. Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias. Rev. N°2. Noviembre 2012. Libro de Metodologías Aprobadas. Instituto de Salud Pública de Chile					
<b>3.- TRAZABILIDAD</b>					
Equipos	Balanza Analítica		Set de Masa Patrón		
Marca y N° de Serie	CHYO		Kern & Sohn GmbH / G19216661		
Modelo	JK-180		313-034		
N° de Registro	301780		N/A		
Certificado de Calibración	SMI-22787		G6-224-D-K-19408-01-00-2019-04		
Fecha de Calibración	21-01-2020		26-04-2019		
Trazable a	Patrón Utilizado: Masas de 1mg a 100g Número Identificación: MR1-4 Marca: SARTORIUS Modelo: N/A Certificado de Calibración: DKM-4880 Próxima Calibración del Patrón: 22-04-2021 Clase: E2 Emitido por: LCPN-M Trazabilidad Inmediata: LCPN-M		11-100-D-K-19408-01-00-17-06 11-100-D-K-19408-01-00-2018-09 11-102-D-K-19408-01-00-17-06 11-102-D-K-19408-01-00-2017-06		
<b>4.- RESULTADOS</b>					
<b>4.1.- TABLA DE RESULTADOS</b>					
PARAMETROS	CORRIDA N°1	CORRIDA N°2	CORRIDA N°3		
Etapas de proceso	Condición normal		Condición normal		
<b>MUESTRA EN RECUPERADO</b>					
Identificación Vaso	7383R	7384R	7385R		
Pesaje Inicial (g)	29,0068	29,4093	34,9428		
Pesaje Final (g)	29,0099	29,4124	34,9455		
Volumen Acetona usada (ml)	100	100	100		
Blanco Acetona (mg)	0,0	0,0	0,0		
Blanco acetona (mg) por volumen usado	0,0	0,0	0,0		
Material Particulado en acetona corregido (mg)	3,1	3,1	2,7		
<b>MUESTRA EN FILTRO</b>					
Identificación Filtro	7383	7384	7385		
Pesaje Inicial (g)	0,5905	0,5944	0,5901		
Pesaje Final (g)	0,5907	0,5948	0,5902		
Material Particulado en Filtro (mg)	0,2	0,4	0,1		
Material Particulado Total (mg)	3,3	3,5	2,8		
<b>OBSERVACIONES:</b>					
1.- Los resultados expuestos son válidos solo para las muestras analizadas recibidas por este Laboratorio.					
2.- El muestreo y/o representatividad de las muestras es de responsabilidad del solicitante.					
3.- Los análisis realizados se encuentran dentro del Alcance de Acreditación ISO/IEC 17025:2017 del Laboratorio. Cert N° 4919.01 - A2LA.					
 KHL/JPV		 SERVICIOS AMBIENTALES E HIGIENE INDUSTRIAL FONOS: 02-2868258		 Jorge Pardo V Inspector Ambiental R.U.N: 13.671.491-0	
Av. Tobalaba N°7601, La Florida, Santiago. Mail: laboratorio@sercoamb.cl. Web: www.sercoamb.cl Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) N°019-02 - Laboratorio Acreditado en ISO/IEC 17025:2017					
REG-ISC-36	VERSIÓN:09	FECHA: 23.09.2019	APROBADO POR: Gerente General		

**ANEXO 4: Certificación Equipo**



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 434/19**  
(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° 18V - 13702 de fecha 21/11/18 de Shinagawa Corporation Flow Measure Lab.
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 = 1,008
- Diferencial Velocidad Promedio	- ΔH @ = 45,860 mm H <sub>2</sub> O.
- Velocidad de Fuga	- V <sub>f</sub> = 0,0000 m <sup>3</sup> /min

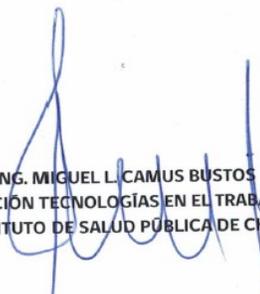
**5.- METODO UTILIZADO:** La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

**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: **14/05/19**

**INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE**  
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL  
JEFE  
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO



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



Av. Marathon 1.000, Nuñoa, Santiago  
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050  
Mesa Central: (56) 22575 51 01



**Gobierno de Chile**

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 435/19**  
**(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 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- Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 7: 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: 14/05/19**

**INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE**  
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL  
JEFE  
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

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



Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago  
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050  
Mesa Central: (56) 22575 51 01  
Información: (56) 22575 52 01



**Gobierno de Chile**

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 436/19**  
**(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 SALIDA MEDIDOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-02**

**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	24	0,34
Agua	50,0	49	0,312

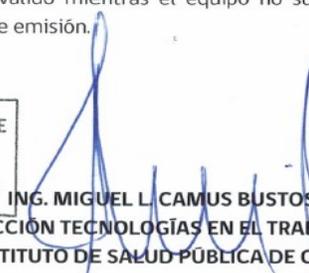
**5.- METODO UTILIZADO:** La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 72 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

**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 un vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

**Fecha: 14/05/19**

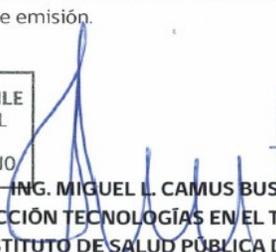
**INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE**  
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL  
JEFE  
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

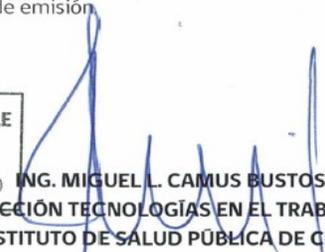


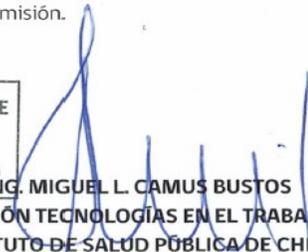
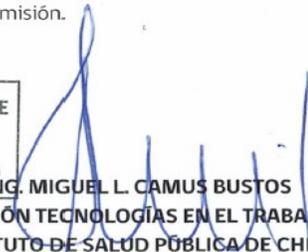
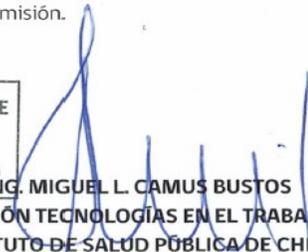
**ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS**  
**SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO**  
**INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE**

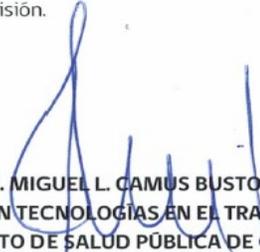


Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago  
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050  
Mesa Central: (56) 22575 51 01  
Informaciones: (56) 22575 53 01

 <b>Gobierno de Chile</b>	<b>CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 438/19</b> <b>(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)</b>																
Laboratorio de Calibración de Equipos de Medición de Contaminantes Atmosféricos Sección Tecnologías en el Trabajo																	
<b>1.- IDENTIFICACION:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre Empresa o Razón Social: <b>AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.</b></li> <li>- Representante Legal: <b>SUSANA TOBAR VALDIVIA</b></li> <li>- R.U.T.: <b>76.204.835-3</b>; Teléfono: <b>28136358</b></li> <li>- Ubicación: Calle: <b>CALLE N° 4</b>; N° <b>2720</b>; Comuna: <b>QUINTA NORMAL</b>; Ciudad: <b>SANTIAGO.</b></li> </ul>																	
<b>2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo : <b>SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA (LARGO = 1.000 mm.).</b></li> <li>- N° Registro : <b>ISP-ST-11-05</b></li> </ul>																	
<b>3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 30%;">Equipo Patrón</td> <td>Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.</td> </tr> <tr> <td>Marca/Modelo</td> <td>Kessler</td> </tr> <tr> <td>N° Serie</td> <td>646554</td> </tr> <tr> <td>N° de Certificado de Calibración</td> <td>Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.</td> </tr> <tr> <td>Trazable a</td> <td>Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile</td> </tr> </table>		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						
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																
<b>4.- RESULTADOS:</b> El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Fuente</th> <th style="width: 20%;">Temperatura de Referencia (°C)</th> <th style="width: 20%;">Temperatura de Termocupla (°C)</th> <th style="width: 40%;">Diferencia Temperatura (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hielo</td> <td style="text-align: center;">0,0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0,00</td> </tr> <tr> <td>Agua</td> <td style="text-align: center;">90,0</td> <td style="text-align: center;">88</td> <td style="text-align: center;">0,55</td> </tr> <tr> <td>Aceite Silicona</td> <td style="text-align: center;">150,0</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)	Hielo	0,0	0	0,00	Agua	90,0	88	0,55	Aceite Silicona	150,0	150	0,00
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)														
Hielo	0,0	0	0,00														
Agua	90,0	88	0,55														
Aceite Silicona	150,0	150	0,00														
<b>5.- METODO UTILIZADO:</b> La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH- Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 72 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.																	
<b>6.- CONCLUSIONES:</b> 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.																	
<b>7.- DURACIÓN:</b> Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.																	
Fecha: <b>14/05/19</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"> <b>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE</b>                      DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL                      JEFE                      SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO                 </td> </tr> </table>	<b>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE</b> DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL JEFE SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO	 <b>ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS</b> <b>SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO</b> <b>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE</b>															
<b>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE</b> DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL JEFE SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO																	
Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050 Mesa Central: (56) 22575 51 01 Informaciones: (56) 22575 52 01																	

 <b>Gobierno de Chile</b>	<b>CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 437/19</b> <b>(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)</b>																
Laboratorio de Calibración de Equipos de Medición de Contaminantes Atmosféricos Sección Tecnologías en el Trabajo																	
<b>1.- IDENTIFICACION:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre Empresa o Razón Social: <b>AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.</b></li> <li>- Representante Legal: <b>SUSANA TOBAR VALDIVIA</b></li> <li>- R.U.T.: <b>76.204.835-3</b>; Teléfono: <b>28136358</b></li> <li>- Ubicación: Calle: <b>CALLE N° 4</b>; N° <b>2720</b>; Comuna: <b>QUINTA NORMAL</b>; Ciudad: <b>SANTIAGO.</b></li> </ul>																	
<b>2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo : <b>SENSOR DE TEMPERATURA DE 4° IMPINGER</b></li> <li>- N° Registro : <b>ISP-ST-11-15</b></li> </ul>																	
<b>3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 30%;">Equipo Patrón</td> <td>Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.</td> </tr> <tr> <td>Marca/Modelo</td> <td>Kessler</td> </tr> <tr> <td>N° Serie</td> <td>646554</td> </tr> <tr> <td>N° de Certificado de Calibración</td> <td>Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.</td> </tr> <tr> <td>Trazable a</td> <td>Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile</td> </tr> </table>		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						
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																
<b>4.- RESULTADOS:</b> El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Fuente</th> <th style="width: 20%;">Temperatura de Referencia (°C)</th> <th style="width: 20%;">Temperatura de Termocupla (°C)</th> <th style="width: 45%;">Diferencia Temperatura (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hielo</td> <td>0,0</td> <td>-2</td> <td>0,73</td> </tr> <tr> <td>Agua</td> <td>25,0</td> <td>21</td> <td>1,34</td> </tr> <tr> <td>Agua</td> <td>50,0</td> <td>46</td> <td>1,24</td> </tr> </tbody> </table>		Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)	Hielo	0,0	-2	0,73	Agua	25,0	21	1,34	Agua	50,0	46	1,24
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)														
Hielo	0,0	-2	0,73														
Agua	25,0	21	1,34														
Agua	50,0	46	1,24														
<b>5.- METODO UTILIZADO:</b> 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° 72 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.																	
<b>6.- CONCLUSIONES:</b> 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.																	
<b>7.- DURACIÓN:</b> 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.																	
<b>Fecha: 14/05/19</b>																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> <b>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE</b>            DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL            JEFE            SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO         </td> </tr> </table> <p style="font-size: x-small; margin-top: 5px;">           Av. Maratón 1.000, Nuiña, Santiago            Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050            Mesa Central: (56) 22575 51 01            Informaciones: (56) 22575 52 01         </p>	<b>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE</b> DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL JEFE SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO	 <b>ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS</b> <b>SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO</b> <b>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE</b>															
<b>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE</b> DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL JEFE SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO																	

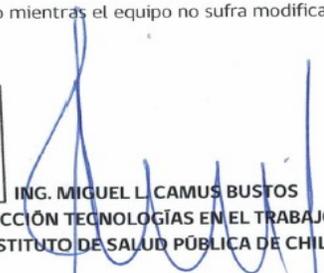
 <b>Gobierno de Chile</b>	<b>CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 439/19</b> <b>(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)</b>																
Laboratorio de Calibración de Equipos de Medición de Contaminantes Atmosféricos Sección Tecnologías en el Trabajo																	
<b>1.- IDENTIFICACION:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre Empresa o Razón Social: <b>AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.</b></li> <li>- Representante Legal: <b>SUSANA TOBAR VALDIVIA</b></li> <li>- R.U.T.: <b>76.204.835-3</b>; Teléfono: <b>28136358</b></li> <li>- Ubicación: Calle: <b>CALLE N° 4</b>; N° <b>2720</b>; Comuna: <b>QUINTA NORMAL</b>; Ciudad: <b>SANTIAGO.</b></li> </ul>																	
<b>2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo : <b>SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA</b></li> <li>- N° Registro : <b>ISP-ST-11-17</b></li> </ul>																	
<b>3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:</b> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Equipo Patrón</td> <td>Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.</td> </tr> <tr> <td>Marca/Modelo</td> <td>Kessler</td> </tr> <tr> <td>N° Serie</td> <td>646554</td> </tr> <tr> <td>N° de Certificado de Calibración</td> <td>Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.</td> </tr> <tr> <td>Trazable a</td> <td>Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile</td> </tr> </table>		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						
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																
<b>4.- RESULTADOS:</b> El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Fuente</th> <th>Temperatura de Referencia (°C)</th> <th>Temperatura de Termocupla (°C)</th> <th>Diferencia Temperatura (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hielo</td> <td>0,0</td> <td>3</td> <td>1,10</td> </tr> <tr> <td>Agua</td> <td>90,0</td> <td>90</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Aceite Silicona</td> <td>150,0</td> <td>155</td> <td>1,18</td> </tr> </tbody> </table>		Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)	Hielo	0,0	3	1,10	Agua	90,0	90	0,00	Aceite Silicona	150,0	155	1,18
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)														
Hielo	0,0	3	1,10														
Agua	90,0	90	0,00														
Aceite Silicona	150,0	155	1,18														
<b>5.- METODO UTILIZADO:</b> La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH- Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 72 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.																	
<b>6.- CONCLUSIONES:</b> 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.																	
<b>7.- DURACIÓN:</b> 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.																	
<b>Fecha: 14/05/19</b>																	
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;"> <b>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE</b>            DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL            JEFE            SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO         </td> <td style="padding: 5px;">   <b>ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS</b>            SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO            INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE         </td> <td style="padding: 5px;">  </td> </tr> </table>		<b>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE</b> DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL JEFE SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO	 <b>ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS</b> SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE														
<b>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE</b> DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL JEFE SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO	 <b>ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS</b> SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE																
Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago Castilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050 Mesa Central: (56) 22575 51 01 Informaciones: (56) 22575 52 01																	

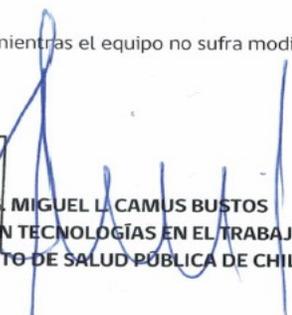
 <p>Gobierno de Chile</p>	<b>CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 440/19</b> <b>(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)</b>																		
	<p>Laboratorio de Calibración de Equipos de Medición de Contaminantes Atmosféricos Sección Tecnologías en el Trabajo</p>																		
<b>1.- IDENTIFICACION:</b>																			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre Empresa o Razón Social: <b>AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.</b></li> <li>- Representante Legal: <b>SUSANA TOBAR VALDIVIA</b></li> <li>- R.U.T.: <b>76.204.835-3</b>; Teléfono: <b>28136358</b></li> <li>- Ubicación: Calle: <b>CALLE N° 4</b>; N° <b>2720</b>; Comuna: <b>QUINTA NORMAL</b>; Ciudad: <b>SANTIAGO.</b></li> </ul>																			
<b>2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:</b>																			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo : <b>SENSOR DE TEMPERATURA DE CAJA CALEFACCIÓN FILTRO</b></li> <li>- N° Registro : <b>ISP-ST-11-18</b></li> </ul>																			
<b>3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:</b>																			
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																	
<b>4.- RESULTADOS:</b> El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Fuente</th> <th style="width: 25%;">Temperatura de Referencia (°C)</th> <th style="width: 25%;">Temperatura de Termocupla (°C)</th> <th style="width: 25%;">Diferencia Temperatura (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hielo</td> <td style="text-align: center;">0,0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0,37</td> </tr> <tr> <td>Agua</td> <td style="text-align: center;">90,0</td> <td style="text-align: center;">88</td> <td style="text-align: center;">0,55</td> </tr> <tr> <td>Aceite Silicona</td> <td style="text-align: center;">150,0</td> <td style="text-align: center;">146</td> <td style="text-align: center;">0,95</td> </tr> </tbody> </table>				Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)	Hielo	0,0	1	0,37	Agua	90,0	88	0,55	Aceite Silicona	150,0	146	0,95
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)																
Hielo	0,0	1	0,37																
Agua	90,0	88	0,55																
Aceite Silicona	150,0	146	0,95																
<b>5.- METODO UTILIZADO:</b> 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° 72 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.																			
<b>6.- CONCLUSIONES:</b> 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.																			
<b>7.- DURACIÓN:</b> 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.																			
<b>Fecha: 14/05/19</b>																			
																			
<b>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE</b> DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL JEFE SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO		<b>ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS</b> SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE																	
<small>Av. Mariposa 1.000, Nuncio, Santiago Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050 Mesa Central: (56) 22575 51 01 Informaciones: (56) 22575 52 01</small>																			

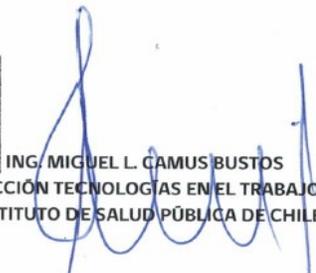
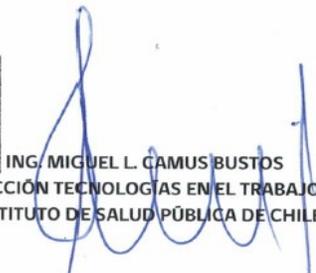
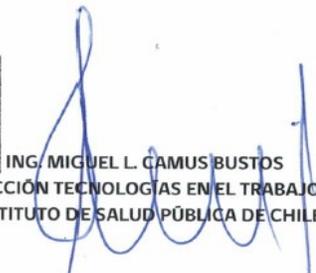
SERCOAMB Ltda. | Tobaraba 7601 - La Florida - Santiago- Fono: (02)22868258 - mail: [sercoamb@sercoamb.cl](mailto:sercoamb@sercoamb.cl)

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN APROBACIÓN DE SERCOAMB Ltda.

<b>INF-ISC-01</b>	<b>VERSION: 4</b>	<b>FECHA VIGENCIA: 11.04.18</b>	<b>APROBADO POR: G.G</b>
-------------------	-------------------	---------------------------------	--------------------------

<b>Gobierno de Chile</b>	<b>CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 361/19</b> <b>(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)</b>			
Laboratorio de Calibración de Equipos de Medición de Contaminantes Atmosféricos Sección Tecnologías en el Trabajo				
<b>1.- IDENTIFICACION:</b>				
- Nombre Empresa o Razón Social: <b>AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.</b>				
- Representante Legal: <b>SUSANA TOBAR VALDIVIA</b>				
- R.U.T.: <b>76.204.835-3</b> ; Teléfono: <b>28136358</b>				
- Ubicación: Calle: <b>CALLE N° 4</b> ; N° <b>2720</b> ; Comuna: <b>QUINTA NORMAL</b> ; Ciudad: <b>SANTIAGO.</b>				
<b>2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:</b>				
- Equipo: <b>JUEGO DE BOQUILLA SONDA DE ACERO INOXIDABLE DE: 1/2; 7/16; 3/8; 5/16; 1/4; 3/16 y 1/8 pulg.</b>				
<b>3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:</b>				
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.			
<b>4.- RESULTADOS:</b> 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	13,02	0,04	25
BS-11-09	7/16	11,45	0,05	15
BS-11-10	3/8	9,53	0,04	25
BS-11-11	5/16	7,96	0,01	20
BS-11-12	1/4	6,57	0,00	25
BS-11-13	3/16	4,81	0,02	23
BS-11-14	1/8	3,50	0,03	25
<b>5.- METODO UTILIZADO:</b> 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.				
<b>6.- CONCLUSIONES:</b> 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.				
<b>7.- DURACIÓN:</b> 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: 22/04/19				
<b>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE</b> DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL JEFE SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO			 <b>ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS</b> SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE	
Av. Marathon 1.000, Nuñoa, Santiago Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050 Mesa Central: (56) 22575 51 01 Informaciones: (56) 22575 52 01				

Gobierno de Chile	<b>CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 362/19</b> <b>(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)</b>										
Laboratorio de Calibración de Equipos de Medición de Contaminantes Atmosféricos Sección Tecnologías en el Trabajo											
<b>1.- IDENTIFICACION:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre Empresa o Razón Social: <b>AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.</b></li> <li>- Representante Legal: <b>SUSANA TOBAR VALDIVIA</b></li> <li>- R.U.T.: <b>76.204.835-3</b>; Teléfono: <b>28136358</b></li> <li>- Ubicación: Calle: <b>CALLE N° 4</b>; N° <b>2720</b>; Comuna: <b>QUINTA NORMAL</b>; Ciudad: <b>SANTIAGO.</b></li> </ul>											
<b>2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo : <b>TUBO DE PITOT TIPO S</b></li> <li>- N° de Serie : <b>SIN NÚMERO</b></li> <li>- N° Registro : <b>ISP-TP-11-01</b></li> </ul>											
<b>3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Equipo Patrón</td> <td>Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5´</td> </tr> <tr> <td>Marca/Modelo</td> <td>Pie de metro, marca KNUTH; Medidor de ángulos, marca Mitutoyo;</td> </tr> <tr> <td>N° Serie</td> <td>Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616</td> </tr> <tr> <td>N° de Certificado de Calibración</td> <td>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.</td> </tr> <tr> <td>Trazable a</td> <td>Pie de metro: Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud Longitud, DICTUC. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.</td> </tr> </table>		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.
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.										
<b>4.- RESULTADOS:</b> El equipo identificado anteriormente, tiene las siguientes dimensiones: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>- <math>\alpha_1 = 1,00^\circ</math></td> <td>- <math>\alpha_2 = 1,00^\circ</math></td> </tr> <tr> <td>- <math>\beta_1 = 0,00^\circ</math></td> <td>- <math>\beta_2 = 0,00^\circ</math></td> </tr> <tr> <td>- Z = 0,39 (mm.)</td> <td>- W = 0,39 (mm.)</td> </tr> <tr> <td>- P<sub>a</sub> = 11,20 (mm.)</td> <td>- P<sub>b</sub> = 11,20 (mm.)</td> </tr> <tr> <td>- D<sub>i</sub> = 9,31 (mm.)</td> <td><b>ISP-TP-11-01</b></td> </tr> </table>		- $\alpha_1 = 1,00^\circ$	- $\alpha_2 = 1,00^\circ$	- $\beta_1 = 0,00^\circ$	- $\beta_2 = 0,00^\circ$	- Z = 0,39 (mm.)	- W = 0,39 (mm.)	- P <sub>a</sub> = 11,20 (mm.)	- P <sub>b</sub> = 11,20 (mm.)	- D <sub>i</sub> = 9,31 (mm.)	<b>ISP-TP-11-01</b>
- $\alpha_1 = 1,00^\circ$	- $\alpha_2 = 1,00^\circ$										
- $\beta_1 = 0,00^\circ$	- $\beta_2 = 0,00^\circ$										
- Z = 0,39 (mm.)	- W = 0,39 (mm.)										
- P <sub>a</sub> = 11,20 (mm.)	- P <sub>b</sub> = 11,20 (mm.)										
- D <sub>i</sub> = 9,31 (mm.)	<b>ISP-TP-11-01</b>										
<b>5.- METODO UTILIZADO:</b> 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.											
<b>6.- CONCLUSIONES:</b> 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.											
<b>7.- DURACIÓN:</b> 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: 22/04/19											
											
<b>ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS</b> SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE											
											
Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050 Mesa Central: (56) 22575 51 01 Informaciones: (56) 22575 52 01 <a href="http://www.ispch.cl">www.ispch.cl</a>											

 <b>Gobierno de Chile</b>	<b>CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 410/19</b> <b>(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)</b>																																								
Laboratorio de Calibración de Equipos de Medición de Contaminantes Atmosféricos Sección Tecnologías en el Trabajo																																									
<b>1.- IDENTIFICACION:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre Empresa o Razón Social: <b>AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.</b></li> <li>- Representante Legal: <b>SUSANA TOBAR VALDIVIA</b></li> <li>- R.U.T.: <b>76.204.835-3</b>; Teléfono: <b>28136358</b></li> <li>- Ubicación: Calle: <b>CALLE N° 4</b>; N° <b>2720</b>; Comuna: <b>QUINTA NORMAL</b>; Ciudad: <b>SANTIAGO.</b></li> </ul>																																									
<b>2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo : <b>ANALIZADOR DE GASES TIPO ORSAT</b></li> <li>- N° Registro : <b>ISP-AG-11-02</b></li> </ul>																																									
<b>3.- RESULTADOS:</b> El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gas</th> <th>Concentración Gas Calibración (%)</th> <th>Concentración Medida (%)</th> <th>Desviación Máx. Permitida (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO<sub>2</sub></td> <td>14,98</td> <td>15,0</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>CO<sub>2</sub></td> <td>9,980</td> <td>10,0</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>CO<sub>2</sub></td> <td>4,946</td> <td>5,0</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>O<sub>2</sub></td> <td>2,958</td> <td>3,0</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>O<sub>2</sub></td> <td>5,969</td> <td>6,0</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>O<sub>2</sub></td> <td>10,02</td> <td>10,0</td> <td>0,5</td> </tr> </tbody> </table>	Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Desviación Máx. Permitida (%)	CO <sub>2</sub>	14,98	15,0	0,5	CO <sub>2</sub>	9,980	10,0	0,5	CO <sub>2</sub>	4,946	5,0	0,5	O <sub>2</sub>	2,958	3,0	0,5	O <sub>2</sub>	5,969	6,0	0,5	O <sub>2</sub>	10,02	10,0	0,5													
Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Desviación Máx. Permitida (%)																																						
CO <sub>2</sub>	14,98	15,0	0,5																																						
CO <sub>2</sub>	9,980	10,0	0,5																																						
CO <sub>2</sub>	4,946	5,0	0,5																																						
O <sub>2</sub>	2,958	3,0	0,5																																						
O <sub>2</sub>	5,969	6,0	0,5																																						
O <sub>2</sub>	10,02	10,0	0,5																																						
<b>4.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:</b> Estándar de Calibración utilizados Gas Protocolo EPA:																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>GAS N°</th> <th>MARCA</th> <th>N° DE CILINDRO</th> <th>CONCENTRACIÓN CO<sub>2</sub></th> <th>FECHA EXPIRACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Airgas</td> <td>EB0112809</td> <td>14,98 %</td> <td>24/07/2026</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Airgas</td> <td>CC-473921</td> <td>9,980 %</td> <td>05/11/2023</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Airgas</td> <td>EB0112813</td> <td>4,946 %</td> <td>23/07/2026</td> </tr> </tbody> </table>	GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO <sub>2</sub>	FECHA EXPIRACIÓN	1	Airgas	EB0112809	14,98 %	24/07/2026	2	Airgas	CC-473921	9,980 %	05/11/2023	3	Airgas	EB0112813	4,946 %	23/07/2026	<table border="1"> <thead> <tr> <th>GAS N°</th> <th>MARCA</th> <th>N° DE CILINDRO</th> <th>CONCENTRACIÓN O<sub>2</sub></th> <th>FECHA EXPIRACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Airgas</td> <td>EB0112809</td> <td>2,958 %</td> <td>24/07/2026</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Airgas</td> <td>CC-473921</td> <td>5,969 %</td> <td>05/11/2023</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Airgas</td> <td>EB0112813</td> <td>10,02 %</td> <td>23/07/2026</td> </tr> </tbody> </table>	GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O <sub>2</sub>	FECHA EXPIRACIÓN	1	Airgas	EB0112809	2,958 %	24/07/2026	2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023	3	Airgas	EB0112813	10,02 %	23/07/2026
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO <sub>2</sub>	FECHA EXPIRACIÓN																																					
1	Airgas	EB0112809	14,98 %	24/07/2026																																					
2	Airgas	CC-473921	9,980 %	05/11/2023																																					
3	Airgas	EB0112813	4,946 %	23/07/2026																																					
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O <sub>2</sub>	FECHA EXPIRACIÓN																																					
1	Airgas	EB0112809	2,958 %	24/07/2026																																					
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023																																					
3	Airgas	EB0112813	10,02 %	23/07/2026																																					
<b>5.- DURACIÓN:</b> 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.																																									
<b>Fecha: 07/05/19</b>																																									
<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"> <b>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE</b>            DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL            JEFE            SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO         </td> <td style="text-align: center;">   <b>ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS</b>            SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO            INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE         </td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> </table>	<b>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE</b> DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL JEFE SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO	 <b>ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS</b> SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE																																							
<b>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE</b> DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL JEFE SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO	 <b>ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS</b> SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE																																								
Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050 Mesa Central: (56) 22575 51 01 Informaciones: (56) 22575 52 01																																									



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

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 642/19  
(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 : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ELECTROQUIMICO**
- Marca : **TESTO**
- Modelo : **T-335**
- N° de Serie : **01654934/902**
- N° Registro : **ISP-AGE-11-03**

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

Gas Calibración	Concentración Gas Calibración	Concentración Promedio Medida	Desviación Promedio (%)
CO	90,60 ppm	91 ppm	0,07
CO	46,03 ppm	45 ppm	2,96
O <sub>2</sub>	10,02 %	9,94 %	0,83
O <sub>2</sub>	5,969 %	6,01 %	0,74
O <sub>2</sub>	2,958 %	3,05 %	3,11

**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
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O <sub>2</sub>	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	EB0112809	2,958 %	24/07/2026
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023
3	Airgas	EB0112813	10,020 %	23/07/2026

**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:** 16/08/19

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE  
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL  
JEFE  
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

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

Av. Marathon 1.000. Ñuñoa, Santiago  
Castilla 48 Correo 21 - Código Postal 7780050  
Mesa Central: (56 2) 2575 51 01  
Informaciones: (56 2) 2575 52 01  
[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)

SERCOAMB Ltda. | Tobalaba 7601 - La Florida - Santiago- Fono: (02)22868258 - mail: [sercoamb@sercoamb.cl](mailto:sercoamb@sercoamb.cl)

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN APROBACIÓN DE SERCOAMB Ltda.

INF-ISC-01

VERSION: 4

FECHA VIGENCIA: 11.04.18

APROBADO POR: G.G



**DISPONE EXTENSIÓN DE LA VIGENCIA DE LOS CERTIFICADOS DE VERIFICACIÓN Y DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE MUESTREO Y MEDICIÓN QUE INDICA.**

**RESOLUCIÓN EXENTA Nº 1132**

**SANTIAGO, 7 de julio de 2020**

**VISTO:**

Lo dispuesto en la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; la ley N°19.880, que Establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el decreto con fuerza de ley N° 1/19.653, de 2000, que fija el texto, refundido, coordinado y sistematizado de la ley N°18.575, de Bases Generales de la Administración del Estado; la ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el decreto con fuerza de ley N°3, de 11 de septiembre de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Gab. Pres. N°003, de 16 de marzo de 2020; en el Oficio Circular N°10, de 18 de marzo de 2020, del Ministerio del Interior; en el decreto supremo N°31, de 8 de octubre de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra a Cristóbal de la Maza Guzmán en el cargo de Superintendente del Medio Ambiente; en la resolución exenta N°424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la organización interna de la Superintendencia del Medio Ambiente, y sus modificaciones; y en la resolución N°7, de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.

**CONSIDERANDO:**

1. Mediante el decreto supremo N° 4, de 5 enero de 2020, el Ministerio de Salud decretó alerta sanitaria, otorgando facultades extraordinarias a dicha cartera por emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII) por brote del nuevo coronavirus (en adelante, COVID-19), el que fue modificado por el decreto supremo N°10, de 24 de marzo del Ministerio de Salud. Dicho decreto fue modificado por los decretos N° 6; N°10; N°18; N°19; N°21 y N°23, todos de 2020, del Ministerio de Salud.

2. Con fecha 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud calificó el brote de COVID-19 como una pandemia global, lo que implica un reconocimiento formal de que esa enfermedad es una amenaza para todos los habitantes del territorio de nuestro país, por el riesgo de contagio del virus y la consiguiente afectación grave a la salud de las personas que ello conlleva.

3. A través del oficio Gab. Pres. N°003, de 16 de marzo de 2020, se adoptaron medidas que han restringido reuniones masivas de personas, así como

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile  
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago / +56 2 2617 1800 / [contacto.sma@sma.gob.cl](mailto:contacto.sma@sma.gob.cl) / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)



otras que han redundado es adoptar acciones preventivas que han flexibilizado el ejercicio de las labores de las personas, limitando así también viajes, medios de transporte, entre otras medidas.

4. Por decreto supremo N°104, de 18 de marzo de 2020, el Ministerio del Interior y Seguridad Pública declaró estado de excepción constitucional de catástrofe, por calamidad pública, en el territorio de Chile, el que fue modificado por los decretos supremos N°106, N°203 y N°269, de 2020 y complementado por el decreto supremo N°107, de este año, que declaró como zonas afectadas por catástrofe a todas las comunas del país.

5. Mediante la dictación de una serie de resoluciones exentas, el Ministerio de Salud ha ordenado la aplicación de diversas medidas sanitarias por brote de COVID-19, que alteran –con diversos niveles de intensidad- el libre desplazamiento de la población, dentro del territorio nacional, debido a las medidas dispuestas por la autoridad.

6. En el marco de lo expuesto, el Instituto de Salud Pública dictó la resolución exenta N°1271, de 2 de abril de 2020, mediante la que “Determina prestaciones del Instituto de Salud Pública de Chile que se mantendrán vigentes mientras dure la pandemia por COVID-19 en el país”.

En el resuelto tercero del citado acto administrativo, el Instituto de Salud Pública dispuso que *“como contrapartida de lo que se ha señalado en la presente resolución, las demás prestaciones que efectúa el Instituto de Salud Pública de Chile se encontrarán temporalmente suspendidas”*.

7. En este contexto, mediante correo electrónico de 8 de abril de este año, el jefe de la Sección Tecnologías en el Trabajo, del Departamento de Salud Ocupacional del Instituto de Salud Pública informó que *“las prestaciones relacionadas con la verificación de la calibración de los equipos e instrumentos de medición fueron suspendidas desde el Lunes 16/03/20”*.

8. Siguiendo la evolución de los acontecimientos que afectan al país, mediante correo electrónico de 25 de junio de este año, el jefe del Subdepartamento de Seguridad y Tecnologías en el Trabajo, del Departamento Salud Ocupacional y de 6 de julio de 2020, de la Sección Tecnologías en el Trabajo, del mismo departamento, del Instituto de Salud Pública, informaron que las prestaciones relacionadas con la verificación de la calibración de los equipos e instrumentos de medición se mantendrán suspendidas en razón del actual desarrollo de la pandemia de COVID-19.

9. Por su parte, la Superintendencia del Medio Ambiente es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de los instrumentos de carácter ambiental que dispone la ley, así como imponer sanciones en caso que se constaten infracciones que sean de su competencia.

10. En este sentido, la letra c) del artículo 3° de la ley orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente faculta a este servicio para contratar labores de inspección, verificación, mediciones y análisis del cumplimiento de las normas, condiciones y medidas de las resoluciones de calificación ambiental, planes de prevención y, o de

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile  
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago / +56 2 2617 1800 / [contacto.sma@sma.gob.cl](mailto:contacto.sma@sma.gob.cl) / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)



descontaminación ambiental, de las normas de calidad ambiental y normas de emisión y de los planes de manejo, a terceros idóneos debidamente autorizados.

11. A mayor abundamiento, el decreto supremo N°38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, mediante el cual se “Aprueba reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente” define a las entidades técnicas de fiscalización ambiental (en adelante e indistintamente, ETFA) como aquellas personas jurídicas habilitadas para realizar actividades de fiscalización ambiental, según el alcance de la autorización que le ha otorgado la superintendencia, de acuerdo a las normas de ese mismo cuerpo normativo.

12. Mediante la resolución exenta N°128, de 2019, publicada en el Diario Oficial, el 31 de enero de 2019, se dictó la instrucción de carácter general que establece directrices específicas para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental autorizadas en el componente ambiental aire.

En el punto 3.1 de la instrucción aprobada mediante la resolución exenta N°128, de 2019, establece que *“Para garantizar un correcto funcionamiento de los equipos, instrumentos y accesorios utilizados en las actividades de muestreo, medición y/o análisis, las entidades técnicas de fiscalización ambiental deberán establecer un plan anual que contemple las mantenciones preventivas, verificaciones y/o calibraciones, incluidas verificaciones internas para los equipos e instrumentos utilizados en dichas actividades”*.

Por su parte, el punto 4.2 del mismo documento, dispone que *“Para considerar válida una medición de ruido de una ETFA, tanto el sonómetro como el calibrador acústico deberán contar con un certificado de calibración, con una antigüedad máxima de 2 años, a partir de la fecha de emisión del certificado”*.

13. La decisión de suspender la prestación de servicios por parte del Instituto de Salud Pública tiene un impacto directo en el sistema ETFA que administra esta superintendencia, toda vez que dicho instituto es prestador único en Chile para la verificación y calibración de los equipos e instrumentos indicados en los puntos 3.1 y 4.2 de la resolución exenta N°128, de 2019, que fija los plazos en los cuales las entidades técnicas de fiscalización ambiental que hacen muestreos o mediciones en alcances relacionados con el componente aire- emisiones atmosféricas de fuentes fijas y aire-ruido deben realizar la verificación y calibración de sus equipos e instrumentos.

14. En razón de lo señalado en el considerando precedente, esta superintendencia dictó la resolución exenta N°600, de 14 de abril de 2020, mediante la cual se estableció una extensión de la vigencia de los certificados de verificación y de calibración de los equipos e instrumentos de muestreo y medición que allí se señalan, hasta el 16 de julio de 2020.

15. Así las cosas, dado que el Instituto de Salud Pública ha decidido mantener suspendida la actividad de verificación y calibración de los equipos e instrumentos indicados en los puntos 3.1 y 4.2 de la resolución exenta N°128, de 2019, se seguirá produciendo el vencimiento de los certificados de verificación y de calibración, lo que traerá como consecuencia que las entidades técnicas de fiscalización ambiental autorizadas para la realización

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile  
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago / +56 2 2617 1800 / [contacto.sma@sma.gob.cl](mailto:contacto.sma@sma.gob.cl) / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)



de muestreos o mediciones se vean impedidas de emitir informes de resultados válidos para la SMA, lo que ciertamente provocará un entorpecimiento mayor para el cumplimiento de las tareas de fiscalización que la ley ha encomendado a este servicio.

16. En este sentido, la Contraloría General de la República, mediante dictamen contenido en oficio N°3610, de 17 de marzo de 2020, señaló que *“A la luz de lo prescrito por el artículo 45 del Código Civil, norma de derecho común y de carácter supletorio, el caso fortuito constituye una situación de excepción que, en diversos textos normativos, permite adoptar medidas especiales, liberar de responsabilidad, eximir del cumplimiento de ciertas obligaciones y plazos, o establecer modalidades especiales de desempeño, entre otras consecuencias que en situaciones normales no serían permitidas por el ordenamiento jurídico”*.

El mismo documento agrega que, en atención a que el brote de COVID-19 debe ser considerado un caso fortuito, *“...los jefes superiores de los servicios se encuentran, facultados para suspender los plazos en los procedimientos administrativos o para extender su duración, sobre la base de la situación de caso fortuito que se viene produciendo”*.

17. Constituyendo la pandemia de COVID-19 un caso fortuito en razón de la cual el Instituto de Salud Pública dictó la resolución exenta N°1271, de 2020, que de manera directa suspende la verificación y calibración de los equipos e instrumentos de muestreo y medición, cuyo plazo de verificación y calibración se establecen en la resolución exenta N°128, de 2019, de este origen, este superintendente se ve en el imperativo de extender el plazo de vigencia de los certificados de verificación y calibración de los mismos, a fin que este servicio pueda dar continuidad a las actividades de fiscalización que la ley la ha encomendado.

18. Así, de acuerdo a lo manifestado en los puntos considerativos precedentes y en virtud de los principios de eficiencia y eficacia previstos en los artículos 3º y 5º de la ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado y que rigen el actuar de los órganos de la administración del Estado, a resolver lo siguiente

#### RESUELVO:

**PRIMERO: EXTIÉNDESE** la vigencia de los certificados de verificación y de calibración de los equipos e instrumentos de muestreo y medición señalados en los puntos 3.1 y 4.2 de la resolución exenta N°128, de 2019, para todas las entidades técnicas de fiscalización ambiental autorizadas para la realización de muestreos o mediciones en los alcances relacionados con el componente aire- emisiones atmosféricas de fuentes fijas y aire – ruido, por el lapso comprendido desde el 17 de julio de 2020 y hasta que se dicte el acto administrativo que deje sin efecto estas reglas especiales.

**SEGUNDO: EXTIÉNDESE** la vigencia de los certificados de verificación y de calibración de los equipos e instrumentos de muestreo y medición de la Superintendencia del Medio Ambiente no comprendidos en el listado de la resolución exenta N°1271, de 2 de abril de 2020, que *“Determina prestaciones del Instituto de Salud Pública de Chile que se mantendrán vigentes mientras dure la pandemia por COVID-19 en el país”*, que venzan entre el 17 de julio de 2020 y el momento en que se dicte el acto administrativo que deje sin efecto estas

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile  
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago / +56 2 2617 1800 / [contacto.sma@sma.gob.cl](mailto:contacto.sma@sma.gob.cl) / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)

SERCOAMB Ltda. | Tobalaba 7601 - La Florida - Santiago- Fono: (02)22868258 - mail: [sercoamb@sercoamb.cl](mailto:sercoamb@sercoamb.cl)

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN APROBACIÓN DE SERCOAMB Ltda.

INF-ISC-01	VERSION: 4	FECHA VIGENCIA: 11.04.18	APROBADO POR: G.G
------------	------------	--------------------------	-------------------



reglas especiales, en atención a que ello es necesario para que esta superintendencia pueda dar continuidad a las actividades de fiscalización que la ley la ha encomendado.

**TERCERO: NOTIFÍQUESE** conforme lo dispuesto en el artículo 48 letras a) y b) de la ley N°19.880, mediante la publicación de esta en el Diario Oficial, sin perjuicio que, excepcionalmente, esta resolución entrará en vigencia el 17 de julio de este año.

**ANÓTESE, CÚMPLASE, PUBLÍQUESE EN EL DIARIO OFICIAL Y ARCHÍVESE.**

  
**CRISTÓBAL DE LA MAZA GUZMÁN**  
**SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE**



PTB/MVS

Distribución:

- Gabinete
- Fiscalía
- Jefes de División
- Jefes de Departamento
- Jefes de Oficina
- Jefes de Oficinas Regionales
- Jefes de Sección
- Oficina de Partes y Archivo

Exp. N°15943/20



**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
**CMA-3308.20**



Fecha Emisión **miércoles, 22 de enero de 2020**

**IDENTIFICACIÓN DE CLIENTE**

Razón Social **AMBIQUIM SPA**  
Solicitante **SUSANA TOBAR VALDIVIA**  
Dirección **CALLE CUATRO N° 2720**  
Lugar de Calibración **LABORATORIO AMBIQUIM**  
Teléfono **2 2813 6358 / 9 9534 4671**  
Comuna **QUINTA NORMAL**  
Ciudad **SANTIAGO**

**CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACIÓN**

O / T **MA-1988**  
Fecha O / T **2020-1-21**  
Fecha Calibración **2020-01-22**  
Método de Calibración **COMPARACIÓN CON MASAS CALIBRADAS SEGÚN PL-01 IMA01 "CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE NO AUTOMÁTICO"**  
T° **27,6 ± 2 ° C**  
HR **41 ± 10 %**

**IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO / INSTRUMENTO**

Tipo **BALANZA ELECTRONICA**  
Marca **ELECTRONIC BALANCE**  
Modelo **XG-3200B**  
N° Serie **S160506365**  
N° Identificación **EL-03**  
Capacidad Máxima **3200 g**  
Rango Calibrado **0 - 3000 g**  
Resolución **0,1 g**  
e **0,1 g**  
Clase de Exactitud **Clase II**

**TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN**

Patrón Utilizado **Masas Calibradas**  
Código de Identificación **CERMETMA02/ CERMETMA03/**  
Marca **CERMET**  
Cert. de Calibración **SMA-80385/ SMA-73469/**  
Vigencia **20-09-2021/ 20-09-2021/**  
Trazabilidad **CESMEC/ CESMEC/**

*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 internacional de unidades (SI).*

*El laboratorio de calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la Norma NCh-ISO 17025 "requisitos generales para la competencia de los laboratorios de Ensayo y Calibración".*

*Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.*

*Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permiso del Laboratorio emisor.*

*El laboratorio no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.*

*Este certificado es válido sólo para el instrumento descrito en el ítem "Identificación del Equipo/instrumento".*

Av. 5 de Abril 4454 Of. 6, Estación Central,  
Santiago.  
Fono: (2) 2 920 48 38

Página 1 de 2

www.cermet.cl  
Versión 7

SERCOAMB Ltda. | Tobalaba 7601 - La Florida - Santiago- Fono: (02)22868258 - mail: [sercoamb@sercoamb.cl](mailto:sercoamb@sercoamb.cl)

PROHIBIDA LAREPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN APROBACIÓN DE SERCOAMB Ltda.

<b>INF-ISC-01</b>	<b>VERSION: 4</b>	<b>FECHA VIGENCIA: 11.04.18</b>	<b>APROBADO POR: G.G</b>
-------------------	-------------------	---------------------------------	--------------------------



Fecha Emisión

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
CMA-3308.20



Accreditación LC 075 a LC 076

miércoles, 22 de enero de 2020

**RESULTADOS DE CALIBRACIÓN**

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN						
EQUIPO AJUSTADO	SI					
RESTITUCIÓN A CERO	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	ERROR		
	(g)	(g)	(g)	(g)		
	0,0	0,0	0,0	0,0		
REPETIBILIDAD	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	VALOR 4	VALOR 5	ERROR
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
	2000,0	2000,0	2000,0	2000,0	2000,0	0,0
EXCENTRICIDAD	POSICIÓN 1	POSICIÓN 2	POSICIÓN 3	POSICIÓN 4	POSICIÓN 5	ERROR
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	0,0
SENSIBILIDAD	VALOR 1	VALOR 2	ERROR			
	(g)	(g)	(g)			
	0,0	0,0	0,0			

**ERROR DE INDICACIÓN**

Valor Nominal	Valor Patrón	Indicación Inicial	Error Inicial	Indicación Final	Error Final	Incertidumbre (k=2)	Error M. P. (g)
g	g	g	g	g	g	g	(+/-) g
600,0	600,0	599,9	-0,1	600,0	0,0	0,06	0,2
1200,0	1200,0	1199,8	-0,2	1200,0	0,0	0,06	0,2
1800,0	1800,0	1799,9	-0,1	1800,0	0,0	0,06	0,2
2400,0	2400,0	2399,7	-0,3	2400,0	0,0	0,06	0,3
3000,0	3000,0	3000,1	0,1	3000,0	0,0	0,06	0,3

**Observaciones**

Los valores de Error máximo permitido fueron obtenidos de la norma NCh 2562.Of2001 y son los establecidos en la OIML R76-1 Non automatic Weighing Instruments - Part 1

La incertidumbre expresada en el presente certificado fue calculada con un nivel de confianza del 95% (k=2)

Los resultados expresados en el presente certificado pueden ser invalidados si la balanza es movida del lugar de calibración.

Firmado digitalmente por ARTURO ALEX CASTRO ARACENA



**Arturo Castro**  
JEFE TÉCNICO  
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN CERMET SPA.

Av. 5 de Abril 4454 Of. 6, Estación Central,  
Santiago.  
Fono: (2) 2 920 48 38

Página 2 de 2

www.cermet.cl  
Versión 7





<b>SERCOAMB</b> <small>servicios ambientales e higiene industrial</small>		<b>PLANILLA DE MUESTREO ISOCINÉTICO</b>										REG-ISC-28		
EMPRESA: FUENTE: <b>Budnik Chuana La Soja</b>		METODOLOGÍA: <b>CH-S</b>		FECHA: <b>04-08-2020</b>		N° REGISTRO: <b>PR-17068</b>		HORA INICIO: <b>11:30</b>		HORA FINAL: <b>12:38</b>		CODIGO PROYECTO: <b>150-300-16</b>		
Punto		K =										TIEMPO: <b>60 (min)</b>		
N°	T min	Ts °C	Δp mm H <sub>2</sub> O	Pg mm H <sub>2</sub> O	ΔH mm H <sub>2</sub> O	Tm i °C	Tm f °C	T <sup>s</sup> sonda °C	T <sup>f</sup> filtro °C	T <sup>imping.</sup> °C	Vacío pig Hg	DMG m <sup>3</sup>	CALIBRACIÓN	
													EQUIPO	FECHA
1	2.5	23	30	-5	40.2	22	22	117	118	13	2	2428.814	40-11-01	14-05-2018
2	5	23	30		40.3	23	22	119	120	12	2		YS.060	mm H <sub>2</sub> O
3	7.5	24	30		40.1	23	22	115	120	12	2		1.006	(Adimensional)
4	10	24	30		40.3	24	23	118	120	13	2		0.180	plg
5	12.5	24	20		37.6	24	23	116	120	13	2		DS-11-10	
6	15	25	28	-5	38.8	24	23	117	120	13	2		TP-1101	
7	17.5	24	32		43	24	23	116	120	13	2		7384	
8	20	25	32		47.8	24	23	119	121	13	2			
9	22.5	24	32		43	24	23	117	120	14	2			
10	25	24	30		40.5	25	23	115	120	14	2			
11	27.5	24	30		40.3	25	23	118	118	14	2			
12	30	24	30	-5	40.3	25	23	121	121	14	2			
1	2.5	24	30	-5	40.3	25	23	115	120	14	2			
2	5	24	30		40.5	25	23	116	120	14	2			
3	7.5	24	30		40.4	25	24	118	120	15	2			
4	10	25	30		40.5	26	24	119	120	15	2			
5	12.5	25	30		40.3	26	24	117	119	15	2			
6	15	24	32		43.2	26	24	115	121	15	2			
7	17.5	24	32	-5	43.2	26	24	118	120	15	2			
8	20	25	28		38	26	24	119	120	16	2			
9	22.5	24	28		38.1	26	24	117	120	16	2			
10	25	25	30		40.3	26	24	115	119	16	2			
11	27.5	24	30		40.6	27	25	119	120	16	2			
12	30	24	30	-5	40.6	27	25	116	120	16	2			
Promedio		24.2	30.2	-5	40.6	24.8	23.4	VOLUMEN MUESTREADO, m <sup>3</sup>		1726	2	2428.740	1726	

PRUEBAS DE FUGA			ANÁLISIS DE GASES			RESULTADOS		
Tren de Muestreo	Gas	1	2	3	Promedio	V <sub>m</sub> (std)	Inspector Ambiental:	GRUPO DE TRABAJO
inicial	SO <sub>2</sub> , ppm	0	0	0	0	1186	Carlos Casallo	
final	CO <sub>2</sub> , %	0	0	0	0	100.4	Firma:	
0	O <sub>2</sub> , %	20.9	20.8	20.7	20.8	19.3	0.530.166-5	
0	CO, ppm	0	0	0	0	4824	Roberto Arce	
0	Analizador de Gases:	AGF-11-03			Qs (std)	4596	Operador de Caja:	
0	Analizador de Gases:	AGF-11-03			Qs (std)	4596	Operador de Sonda:	
0	Analizador de Gases:	AGF-11-03			Qs (std)	4596	APROBADO POR: Gerente General	
REG-ISC-28	VERSION: 09	FECHA: 07.08.2017						





**ANEXO 6: Cadena Custodia**

SERCOAMB		CADENA DE CUSTODIA MUESTRAS EN TERRENO		REG-ISC-40							
I. IDENTIFICACION RESPONSABLE DE MUESTREO		TIPO DE MUESTREO:		Código Proyecto:							
CH-5		Medición Operal SMA		150-300-16							
FECHA DE MUESTREO: 04-08-2020		8 HRS.:		7 Días:							
HORA MUESTREO: 9:05		24 HRS.:		16 Días:							
NOMBRE SUPERVISOR: Carlos Castillo A.		Interna Cliente		30 Días:							
II. Muestreo		CORRIDA Nº1		CORRIDA Nº3							
ITEM	CODIGO DE RECUPERADO DE FUENTE:	Fecha	Nº Filtro	Volumen (ml)	Matriz: 1, Aire	Nº Filtro	Volumen (ml)	Matriz: 1, Aire	Nº Filtro	Volumen (ml)	Matriz: 1, Aire
1	PR-17068	04-08-20	7383	100	1	7384	100	1	7385	100	1
2											
3											
4											
5											
6											
Recuperado de Muestras		Código Interno Laboratorio		Filtro		Filtro		Filtro		Filtro	
Biancos		Filtro		Solución (ml)		Solución (ml)		Solución (ml)		Solución (ml)	
		1- 7383, 7384		Filtro		Filtro		Filtro		Filtro	
		2- 7383, 7384		Filtro		Filtro		Filtro		Filtro	
		3- 7383, 7384		Filtro		Filtro		Filtro		Filtro	
		4- 7383, 7384		Filtro		Filtro		Filtro		Filtro	
		5- 7383, 7384		Filtro		Filtro		Filtro		Filtro	
		6- 7383, 7384		Filtro		Filtro		Filtro		Filtro	
III. Trayecto de las Muestras		ESTADO INICIAL DE LAS MUESTRAS		ESTADO FINAL DE LAS MUESTRAS							
Vehículo / Patente:		T° Inicial °C:		Recipientes Totales:							
Enviado por: Camionets Mitsubishi		13		9°							
Cooler N°: Carlos Castillo A.		T° Intermedia °C:		Estado de Recipientes:							
Fecha: 04-08-2020		14		10°							
Responsible Entrega: Carlos Castillo A.		T° Final °C:		Condición de Sellado:							
Recibido Por: Kevin Herrera Laya.		17		16°							
Cantidad de Muestras recibidas: OK		Marca Nivel de Volumen:		OK							
Verificación de Nivel de Volumen: OK				OK							
Condición de Sellado: OK				OK							
IV. Recepción de Laboratorio		Inspección de Filtros:		Estado de Recipientes:							
Responsible Entrega: Carlos Castillo A.		OK		OK							
Recibido Por: Kevin Herrera Laya.		OK		OK							
Cantidad de Muestras recibidas: OK		OK		OK							
Verificación de Nivel de Volumen: OK		OK		OK							
Condición de Sellado: OK		OK		OK							
V. Observaciones:		VI. Agentes Químicos Requeridos:		VII. Agentes Químicos Recibidos:							
MFA Nº 280		1- Filtro		1- Filtro							
		2- Solución (ml)		2- Solución (ml)							
		3- Filtro		3- Filtro							
		4- Solución (ml)		4- Solución (ml)							
		5- Filtro		5- Filtro							
		6- Solución (ml)		6- Solución (ml)							
		7- Filtro		7- Filtro							
		8- Solución (ml)		8- Solución (ml)							
		9- Filtro		9- Filtro							
		10- Solución (ml)		10- Solución (ml)							
		11- Filtro		11- Filtro							
		12- Solución (ml)		12- Solución (ml)							
		13- Filtro		13- Filtro							
		14- Solución (ml)		14- Solución (ml)							
		15- Filtro		15- Filtro							
		16- Solución (ml)		16- Solución (ml)							
		17- Filtro		17- Filtro							
		18- Solución (ml)		18- Solución (ml)							
		19- Filtro		19- Filtro							
		20- Solución (ml)		20- Solución (ml)							
		21- Filtro		21- Filtro							
		22- Solución (ml)		22- Solución (ml)							
		23- Filtro		23- Filtro							
		24- Solución (ml)		24- Solución (ml)							
		25- Filtro		25- Filtro							
		26- Solución (ml)		26- Solución (ml)							
		27- Filtro		27- Filtro							
		28- Solución (ml)		28- Solución (ml)							
		29- Filtro		29- Filtro							
		30- Solución (ml)		30- Solución (ml)							
		31- Filtro		31- Filtro							
		32- Solución (ml)		32- Solución (ml)							
		33- Filtro		33- Filtro							
		34- Solución (ml)		34- Solución (ml)							
		35- Filtro		35- Filtro							
		36- Solución (ml)		36- Solución (ml)							
		37- Filtro		37- Filtro							
		38- Solución (ml)		38- Solución (ml)							
		39- Filtro		39- Filtro							
		40- Solución (ml)		40- Solución (ml)							
		41- Filtro		41- Filtro							
		42- Solución (ml)		42- Solución (ml)							
		43- Filtro		43- Filtro							
		44- Solución (ml)		44- Solución (ml)							
		45- Filtro		45- Filtro							
		46- Solución (ml)		46- Solución (ml)							
		47- Filtro		47- Filtro							
		48- Solución (ml)		48- Solución (ml)							
		49- Filtro		49- Filtro							
		50- Solución (ml)		50- Solución (ml)							
		51- Filtro		51- Filtro							
		52- Solución (ml)		52- Solución (ml)							
		53- Filtro		53- Filtro							
		54- Solución (ml)		54- Solución (ml)							
		55- Filtro		55- Filtro							
		56- Solución (ml)		56- Solución (ml)							
		57- Filtro		57- Filtro							
		58- Solución (ml)		58- Solución (ml)							
		59- Filtro		59- Filtro							
		60- Solución (ml)		60- Solución (ml)							
		61- Filtro		61- Filtro							
		62- Solución (ml)		62- Solución (ml)							
		63- Filtro		63- Filtro							
		64- Solución (ml)		64- Solución (ml)							
		65- Filtro		65- Filtro							
		66- Solución (ml)		66- Solución (ml)							
		67- Filtro		67- Filtro							
		68- Solución (ml)		68- Solución (ml)							
		69- Filtro		69- Filtro							
		70- Solución (ml)		70- Solución (ml)							
		71- Filtro		71- Filtro							
		72- Solución (ml)		72- Solución (ml)							
		73- Filtro		73- Filtro							
		74- Solución (ml)		74- Solución (ml)							
		75- Filtro		75- Filtro							
		76- Solución (ml)		76- Solución (ml)							
		77- Filtro		77- Filtro							
		78- Solución (ml)		78- Solución (ml)							
		79- Filtro		79- Filtro							
		80- Solución (ml)		80- Solución (ml)							
		81- Filtro		81- Filtro							
		82- Solución (ml)		82- Solución (ml)							
		83- Filtro		83- Filtro							
		84- Solución (ml)		84- Solución (ml)							
		85- Filtro		85- Filtro							
		86- Solución (ml)		86- Solución (ml)							
		87- Filtro		87- Filtro							
		88- Solución (ml)		88- Solución (ml)							
		89- Filtro		89- Filtro							
		90- Solución (ml)		90- Solución (ml)							
		91- Filtro		91- Filtro							
		92- Solución (ml)		92- Solución (ml)							
		93- Filtro		93- Filtro							
		94- Solución (ml)		94- Solución (ml)							
		95- Filtro		95- Filtro							
		96- Solución (ml)		96- Solución (ml)							
		97- Filtro		97- Filtro							
		98- Solución (ml)		98- Solución (ml)							
		99- Filtro		99- Filtro							
		100- Solución (ml)		100- Solución (ml)							
		101- Filtro		101- Filtro							
		102- Solución (ml)		102- Solución (ml)							
		103- Filtro		103- Filtro							
		104- Solución (ml)		104- Solución (ml)							
		105- Filtro		105- Filtro							
		106- Solución (ml)		106- Solución (ml)							
		107- Filtro		107- Filtro							
		108- Solución (ml)		108- Solución (ml)							
		109- Filtro		109- Filtro							
		110- Solución (ml)		110- Solución (ml)							
		111- Filtro		111- Filtro							
		112- Solución (ml)		112- Solución (ml)							
		113- Filtro		113- Filtro							
		114- Solución (ml)		114- Solución (ml)							
		115- Filtro		115- Filtro							
		116- Solución (ml)		116- Solución (ml)							
		117- Filtro		117- Filtro							
		118- Solución (ml)		118- Solución (ml)							
		119- Filtro		119- Filtro							
		120- Solución (ml)		120- Solución (ml)							
		121- Filtro		121- Filtro							
		122- Solución (ml)		122- Solución (ml)							
		123- Filtro		123- Filtro							
		124- Solución (ml)		124- Solución (ml)							
		125- Filtro		125- Filtro							
		126- Solución (ml)		126- Solución (ml)							
		127- Filtro		127- Filtro							
		128- Solución (ml)		128- Solución (ml)							
		129- Filtro		129- Filtro							
		130- Solución (ml)		130- Solución (ml)							
		131- Filtro		131- Filtro							
		132- Solución (ml)		132- Solución (ml)							
		133- Filtro		133- Filtro							
		134- Solución (ml)		134- Solución (ml)							
		135- Filtro		135- Filtro							
		136- Solución (ml)		136- Solución (ml)							
		137- Filtro		137- Filtro							
		138- Solución (ml)		138- Solución (ml)							
		139- Filtro		139- Filtro							
		140- Solución (ml)		140- Solución (ml)							
		141- Filtro		141- Filtro							
		142- Solución (ml)		142- Solución (ml)							
		143- Filtro		143- Filtro							
		144- Solución (ml)		144- Solución (ml)							
		145- Filtro		145- Filtro							
		146- Solución (ml)		146- Solución (ml)							
		147- Filtro		147- Filtro							
		148- Solución (ml)		148- Solución (ml)							
		149- Filtro		149- Filtro							
		150- Solución (ml)		150- Solución (ml)							
		151- Filtro		151- Filtro							
		152- Solución (ml)		152- Solución (ml)							
		153- Filtro		153- Filtro							
		154- Solución (ml)		154- Solución (ml)							
		155- Filtro		155- Filtro							
		156- Solución (ml)		156- Solución (ml)							
		157- Filtro		157- Filtro							
		158- Solución (ml)		158- Solución (ml)							
		159- Filtro		159- Filtro							
		160- Solución (ml)		160- Solución (ml)							
		161- Filtro		161- Filtro							
		162- Solución (ml)		162- Solución (ml)							
		163- Filtro		163- Filtro							
		164- Solución (ml)		164- Solución (ml)							
		165- Filtro		165- Filtro							
		166- Solución (ml)		166- Solución (ml)							
		167- Filtro		167- Filtro							
		168- Solución (ml)		168- Solución (ml)							
		169- Filtro		169- Filtro							
		170- Solución (ml)		170- Solución (ml)							
		171- Filtro		171- Filtro							
		172- Solución (ml)		172- Solución (ml)							
		173- Filtro		173- Filtro							
		174- Solución (ml)		174- Solución (ml)							
		175- Filtro		175- Filtro							
		176- Solución (ml)		176- Solución (ml)							
		177- Filtro		177- Filtro							
		178- Solución (ml)		178- Solución (ml)							
		179- Filtro		179- Filtro							
		180- Solución (ml)		180- Solución (ml)							
		181- Filtro		181- Filtro							
		182- Solución (ml)		182- Solución (ml)							
		183- Filtro		183- Filtro							
		184- Solución (ml)		184- Solución (ml)							
		185- Filtro		185- Filtro							
		186- Solución (ml)		186- Solución (ml)							
		187- Filtro		187- Filtro							
		188- Solución (ml)		188- Solución (ml)							
		189- Filtro		189- Filtro							
		190- Solución (ml)		190- Solución (ml)							
		191- Filtro		191- Filtro							
		192- Solución (ml)		192- Solución (ml)							
		193- Filtro		193- Filtro							
		194- Solución (ml)		194- Solución (ml)							
		195- Filtro		195- Filtro							
		196- Solución (ml)		196- Solución (ml)							
		197- Filtro		197- Filtro							
		198- Solución (ml)		198- Solución (ml)							
		199- Filtro		199- Filtro							
		200- Solución (ml)		200- Solución (ml)							
		201- Filtro		201- Filtro							
		202- Solución (ml)		202- Solución (ml)							
		203- Filtro		203- Filtro							
		204- Solución (ml)		204- Solución (ml)							
		205- Filtro		205- Filtro							
		206- Solución (ml)		206- Solución (ml)							
		207- Filtro		207- Filtro							
		208- Solución (ml)		208- Solución (ml)							
		209- Filtro		209- Filtro							
		210- Solución (ml)		210- Solución (ml)							
		211- Filtro		211- Filtro							
		212- Solución (ml)									

**ANEXO 7: AVISO DE MUESTREO/ MEDICIÓN**

 <p>Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile</p>	
<p><b>AVISO DE MUESTREO/MEDICIÓN</b> <b>EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE FUENTES FIJAS</b> ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA) ETFA-REG-02/V05</p>	
<b>1. DATOS DE LA ETFA</b>	
Código ETFA	019-02
Nombre	Sociedad Comercial Sercoamb Ltda.
Dirección	Tobalaba 7601, la Florida
Teléfono	222868258
Correo electrónico	laboratorio@sercoamb.cl
<b>2. DATOS DE EL (LOS) INSPECTOR(ES) AMBIENTAL(ES) (1)</b>	
Nombre	CARLOS CASTILLO ASTUDILLO
1 Código IA (RUN)	9.530.166-5
Teléfono de contacto	09-82494329
Nombre	
2 Código IA (RUN)	
Teléfono de contacto	
Nombre	
3 Código IA (RUN)	
Teléfono de contacto	
Nombre	
4 Código IA (RUN)	
Teléfono de contacto	
(1) Se debe identificar a todos los inspectores Ambientales involucrados en la actividad.	
<b>3. INFORMACIÓN DEL TITULAR</b>	
Razón Social	FCA. PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS BUDNIK HNOS S.A.
RUT Razón Social	92.745.000-3
Dirección	LA VICTORIA N° 0283, LA GRANJA
Teléfono	225255711
Nombre Contacto Establecimiento	JORGE CORVALAN
Correo electrónico de contacto	JCORVALAN@BUDNIK.CL
<b>4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)</b>	
Actividad (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Muestreo <input type="checkbox"/> Medición
Nombre Establecimiento	FCA. PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS BUDNIK HNOS S.A.
Dirección	LA VICTORIA N° 0283, LA GRANJA
Proceso Productivo	<input type="checkbox"/> Central Termoelectrica <input type="checkbox"/> Celulosa <input type="checkbox"/> Fundición <input checked="" type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Planta de incineración, co-incineración y coprocesamiento Especificar: Hormigon
Tipo de fuente	<input type="checkbox"/> Caldera <input type="checkbox"/> Grupo Electrógeno <input type="checkbox"/> Horno Panadero <input checked="" type="checkbox"/> Proceso
Tipo de combustible utilizado	No aplica
Nombre de la fuente	GRANALLADORA
N° registro de la fuente (3)	PS004389-3
N° único de registro SEREMI (4)	PR-17068
Fecha programada inicio	04-08-2020
Fecha programada término	04-08-2020
Hora inicio muestreo/medición	10:00
Instrumento de gestión ambiental aplicable	<input type="checkbox"/> Norma de emisión <input checked="" type="checkbox"/> PPDA/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"/> 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°126/2019 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)	
<b>5. JUSTIFICACIÓN DE LA SUSPENSIÓN (Usar sólo en caso de suspensión de la actividad)</b>	
<b>6. DATOS DEL RESPONSABLE DE AVISO</b>	
Nombre	Yesly Pineda
Cargo	Coordinador Isocinetico
Fecha	27-07-2020

SERCOAMB Ltda. | Tobalaba 7601 - La Florida - Santiago- Fono: (02)22868258 - mail: [sercoamb@sercoamb.cl](mailto:sercoamb@sercoamb.cl)

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN APROBACIÓN DE SERCOAMB Ltda.

INF-ISC-01	VERSION: 4	FECHA VIGENCIA: 11.04.18	APROBADO POR: G.G
------------	------------	--------------------------	-------------------

QUEMADORES DE UNIDAD DE EMISION IN001946-5											
Código		Marca		Modelo		Descripción					
1		BALTUR		TBL 60P		Caldera					

N° Registro F138	Tipo	Reg AASS	Fecha Inscripción	Marca	Modelo	Año Fab.	Año Inst.	N° de Serie	N° Interno	Descripción	Certificado Calderas
PS004389-3	Procesos Industriales sin combustion	PR 17068		COGEIM	STL/A 600/2 TR	1998	1999	1102	Granall1	Granalladora	

F3A. FUENTES ASOCIADAS A LA UNIDAD DE EMISION			
FUENTES DE LA UNIDAD DE EMISION PS004389-3			
Nro de Registro	CCF8	Descripción	Estado
PS004389M01-3	No Clasificados	Granalladora	Activa
3.1 QUEMADORES			
No hay datos registrados			
3.2 COMBUSTIBLES UTILIZADOS MENSUALMENTE POR LA FUENTE			
No hay datos registrados			

**ANEXO 8: Declaración Jurada para la Operatividad de la ETFA**

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

Yo, Javier Olivero Jofre, RUN N° 14.525.050-1, domiciliado en Tobalaba 7601 - La Florida - Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Sercoamb Ltda., Código ETFA 019-02, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

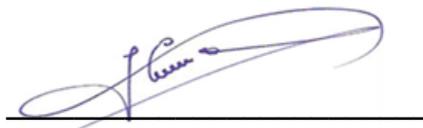
- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Budnik S.A. RUT N° 92.745.000-3, titular del proyecto, sistema, actividad, o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido, una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con Don Pablo Budnik Assael RUT N° 6.377.964-4, representante legal de Budnik S.A. RUT N° 92.745.000-3, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Budnik S.A. RUT N° 92.745.000-3.
- No ha tenido, una relación directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de con Budnik S.A.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a con Budnik S.A.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por con Budnik S.A.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa o indirecta, mercantil o laboral con Pablo Budnik Assael RUT N° 6.377.964-4, representante legal ni con Budnik S.A.

Igualmente declaro que, no existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales de Budnik S.A. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados ISO-300-16 PR-17068 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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



**Firma del Representante Legal**



26 de agosto del 2020

## ANEXO 9: Declaración Jurada para la Operatividad del Inspector Ambiental

### DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Carlos Castillo Astudillo, RUN N° 9.530.166-5, domiciliado en Tobaraba 7601 La Florida- Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 9.530.166-5, Código ETFA 019-02, declaro que en los dos últimos años:

- No he tenido relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Budnik S.A. RUT N° 92.745.000-3, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Don Pablo Budnik Assael RUT N° 6.377.964-4 representante legal Budnik S.A. RUT N° 92.745.000-3 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Budnik S.A.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Budnik S.A.
- No he controlado directa ni indirectamente a Budnik S.A.

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

Toda la información contenida en el Informe de Resultados ISO-300-16 PR-17068 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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



**Firma del Inspector Ambiental**



26 de agosto del 2020

**AMBIQUIM SPA**

Giro: LABORATORIO DE ENSAYOS Y ORGANISMOS DE INSPECCIÓN  
 CUATRO 2720- QUINTA NORMAL  
 eMail : MYM.CONTADORESCHILE@GMAIL.COM  
 Telefono : 0 0  
 TIPO DE VENTA: DEL GIRO

**R.U.T.:76.956.078- 5**  
**FACTURA ELECTRONICA**  
**N°7**

**S.I.I. - SANTIAGO PONIENTE**

SEÑOR(ES): FCA PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS BUDNIK HNOS S A  
 R.U.T.: 92.745.000- 3  
 GIRO: FABRICACION DE ARTICULOS DE HORMIGON  
 DIRECCION: AV. PRESIDENTE KENNEDY 7600 PISO 1 LOCAL 201-202  
 COMUNA VITACURA CIUDAD: STGO  
 CONTACTO: JORGE CORVALAN  
 TIPO DE COMPRA: DEL GIRO

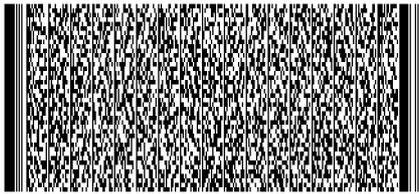
Fecha Emision: 03 de Septiembre del 2020

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Impto Adic.*	%Desc.	Valor
-	MUESTREO EPA-5 OFICIAL ANTE SMA DE REGIÓN METROPOLITANA.	1	490.000			490.000

## Referencias:

PAGO A 30 DIAS- Orden Compra N° 54433 del 2020-07-20

Forma de Pago:Crédito



Timbre Electrónico SII

Res.99 de 2014 Verifique documento: www.sii.cl

MONTO NETO	\$	490.000
I.V.A. 19%	\$	93.100
IMPUESTO ADICIONAL	\$	0
<b>TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>583.100</b>

**AMBIQUIM SPA**

Giro: LABORATORIO DE ENSAYOS Y  
 ORGANISMOS DE INSPECCIÓN  
 CUATRO 2720- QUINTA NORMAL  
 eMail : MYM.CONTADORESCHILE@GMAIL.COM  
 Telefono : 0 0  
 TIPO DE VENTA: DEL GIRO

**R.U.T.:76.956.078- 5****FACTURA ELECTRONICA****N°7****S.I.I. - SANTIAGO PONIENTE**

SEÑOR(ES): FCA PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS BUDNIK HNOS S A  
 R.U.T.: 92.745.000- 3  
 GIRO: FABRICACION DE ARTICULOS DE HORMIGON  
 DIRECCION: AV. PRESIDENTE KENNEDY 7600 PISO 1 LOCAL 201-202  
 COMUNA VITACURA CIUDAD: STGO  
 CONTACTO: JORGE CORVALAN  
 TIPO DE COMPRA: DEL GIRO

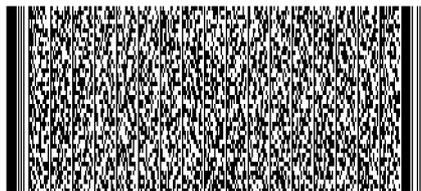
Fecha Emision: 03 de Septiembre del 2020

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Imppto Adic.*	%Desc.	Valor
-	MUESTREO EPA-5 OFICIAL ANTE SMA DE REGIÓN METROPOLITANA.	1	490.000			490.000

Referencias:

PAGO A 30 DIAS - Orden Compra N° 54433 del 2020-07-20

Forma de Pago:Crédito



Timbre Electrónico SII

Res.99 de 2014 Verifique documento: www.sii.cl

MONTO NETO	\$	490.000
I.V.A. 19%	\$	93.100
IMPUESTO ADICIONAL	\$	0
<b>TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>583.100</b>

Nombre: \_\_\_\_\_ RUT: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Recinto: \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

" El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4°, y la letra c) del Art. 5° de la Ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) ha(n) sido recibido(s) "

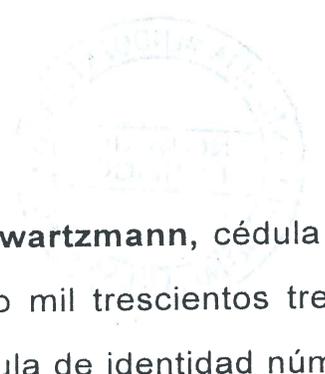
**CEDIBLE**

		PROGRAMA DE MANTENCIÓN							18-01-20				Realizo: FC	
ÍTEM	N° OT	ESPECIALIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	TRABAJO A REALIZAR	CÓD. EQUIPO	ACTIVIDAD	SOLICITA	SUPERVISOR RESPONSABLE	TIPO OT	PRIORIDAD	ESTADO (REALIZADO O PENDIENTE)	TRABAJO REALIZADO POR (NOMBRE TECNICO)	OBSERVACIONES
2	20102	MEC	PUL	RUEDAS	REPARAR RUEDAS	RECTGRAD2	REPREAR	FELIPE CIFUENTES	BORIS VALLEJOS	MCP	1	REALIZADO	PEREGRIN	
5	20109	MEC	PRE	CILINDROS	CAMBIO DE SELLOS CILINDROS	P920	CAMBIAR	FELIPE CIFUENTES	BORIS VALLEJOS	MCP	1	EN PROCESO	VALDES	
10	20130	MEC	PUL	FILTRO MANGAS	INSPECCIÓN DE TODAS LAS MANGAS	GRANALLADORA	INSPECCIÓN	FELIPE CIFUENTES	BORIS VALLEJOS	MCP	1	REALIZADO	VALLEJOS/VERGARA	
11	20133	ELÉ	PRE	SIST. ELÉCTRICO	REPARACIÓN DE CAJA EXTENDEDOR O EXTRACCIÓN	P920	REAPARAR	FELIPE CIFUENTES	BORIS VALLEJOS	MCP	1	REALIZADO	BINIMELIS	
12	20134	ELÉ	PRE	SIST. ELÉCTRICO	REPARACIÓN DE CAJA ELÉCTRICA BAJO MESA	P920	REAPARAR	FELIPE CIFUENTES	BORIS VALLEJOS	MCP	1	EN PROCESO	BINIMELIS	
13	20135	ELÉ	PRE	SIST. ELÉCTRICO	REPARACIÓN DE CAJA TOLVA O EXTRACCIÓN	P920	REPARAR	FELIPE CIFUENTES	BORIS VALLEJOS	MCP	1	REALIZADO	BINIMELIS	

FELIPE CIFUENTES  
COORDINADOR MANTENCIÓN  
12-11-2020

Nº OT	ESPECIALIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	TRABAJO A REALIZAR	CÓD. EQUIPO	ACTIVIDAD	REPUESTO UTILIZADO	SOLICITA	SUPERVISOR A CARGO	TIPO OT	FECHA INICIO	OBSERVACIONES	PRIORIDAD	FIRMADO	FECHA TERMINO	ESTADO	HH (ESTIMADAS)	TIEMPO (ESTIMADO MIN)	TAREA REALIZADA POR (NOMBRE)	1RA FECHA PROGRAMA DA
245	MEC	PULIDO	GALPÓN-NOV.	ENGRASE RODAMIENTOS TURBINAS	GRANALLADORA	ENGRASAR		HOROMETRO	MARCO LEIVA	MP	01-dic	OK	1	SI	01-dic	REALIZADO	0,25	15		01-12-2017
348	MEC	PULIDO	GALPÓN-NOV.	ENGRASE RODAMIENTOS TURBINAS	GRANALLADORA	ENGRASAR		MANTENCIÓN	JAIME VIVEROS	MP	12-ene	OK	2	SI	12-ene	REALIZADO	0,5	30		12-01-2018
377	MEC	PULIDO	GRAN	MANTENCIÓN GRANALLADORA CAMBIO DE RODAMIENTOS Y CORREAS ADEMÁS DE ENGRASE GENERAL Y LIMPIEZA; POR PARTE ELÉCTRICA MEDICIÓN DE AISLACIÓN DE MOTORES	GRANALLADORA	MANTENCIÓN		MANTENCIÓN	MARCO LEIVA	MC	20-ene	OK	1	SI	20-ene	REALIZADO	8	960		20-01-2018
385	MEC	PULIDO	PROTECCIÓN	REPONER FALDAS PROTECTORES INTERIORES	GRANALLADORA	MANTENCIÓN		MANTENCIÓN	JAIME VIVEROS	MC	26-ene	OK	1	SI	26-ene	REALIZADO	1	60		26-01-2018
614	MEC	PULIDO	FILTRO	MANGAS FILTRO MANGAS	GRANALLADORA	CAMBIO		MANTENCIÓN	JAIME VIVEROS	MC	14-abr	OK	SI	SI	14-abr	REALIZADO	2	120		14-04-2018
663	MEC	PULIDO	DUCTO	DUCTOS	GRANALLADORA	SELLAR		MANTENCIÓN	JAIME VIVEROS	MC	17-abr	OK	SI	SI	17-abr	REALIZADO	1	60		17-04-2018
668	MEC	PULIDO	TURBINA	FILTRACIONES DE GRANALLA	GRANALLADORA	REPARAR		MANTENCIÓN	JAIME VIVEROS	MC	17-abr	OK	SI	SI	17-abr	REALIZADO	1	60		17-04-2018
760	ELÉ	PULIDO	TABLERO	VDF	GRANALLADORA	EXTRACCIÓN		MANTENCIÓN	JAIME VIVEROS	MC	23-abr	OK	1	SI	23-abr	REALIZADO	1	60		23-04-2018
837	ELÉ	PUL	GRANALLADORA	INSTALAR EQUIPO DE ILUMINACIÓN SALIDA DE MAQUINA	GRANALLADORA	INSTALAR		SOL. PRODUCCIÓN	MARCO LEIVA	MCP	04-may	OK	1	SI	04-may	REALIZADO	1	60		04-05-2018
838	ELÉ	PUL	GRANALLADORA	CAMBIAR AMPOLLETA DE FOCO DE ILUMINACIÓN SOBRE SALIDA DE MAQUINA.	GRANALLADORA	MANTENCIÓN		SOL. PRODUCCIÓN	MARCO LEIVA	MCP	04-may	OK	1	SI	04-may	REALIZADO	1	60		04-05-2018
3049	MEC	PRE	SIST. ELÉCTRICO	PUENTE INTERRUPTOR ILUMINACIÓN	GRANALLADORA	INSTALAR		SERGIO FUENTES	MARCO LEIVA	MCP	07-may	OK	1	SI	07-may	REALIZADO	1	60		07-05-2018
3076	ELÉ	PUL	SIST. ELÉCTRICO	INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR LUZ ENTRADA GRANALLADORA	GRANALLADORA	INSTALAR		SERGIO FUENTES	MARCO LEIVA	MCP	08-may	OK	1	SI	08-may	REALIZADO	1	60		08-05-2018
3185	ELÉ	PUL	SIST. ELÉCTRICO	RESETEO DE FUNCIONES, REPOSICIÓN DE CABLE ENCHUFE PANEL	GRANALLADORA	RESETEO		SERGIO FUENTES	MARCO LEIVA	MC	29-may	OK	1	SI	29-may	REALIZADO	1	60		29-05-2018
3186	MEC	PUL	TABLERO	CAMBIO DE AUTOMÁTICOS 10A Y 16A	GRANALLADORA	CAMBIO		SERGIO FUENTES	MARCO LEIVA	MC	29-may	OK	1	SI	29-may	REALIZADO	1	60		29-05-2018
3228	MEC	PUL	MESA	REPOSICIÓN DE RODILLOS ENTRADA	GRANALLADORA	REPONER		SERGIO FUENTES	JAIME VIVEROS	MC	29-may	OK	1	SI	29-may	REALIZADO	1	60		29-05-2018
3244	MEC	PRE	RODILLOS	REPONER RODILLO ENTRADA BALDOSAS	GRANALLADORA	REPONER		SERGIO FUENTES	JAIME VIVEROS	MCP	30-may	OK	1	SI	30-may	REALIZADO	1	60		30-05-2018
3266	MEC	PUL	GRANALLADORA	ELIMINAR FILTRACIONES DE GRANALLA	GRANALLADORA	ELIMINAR		SERGIO FUENTES	JAIME VIVEROS	MCP	30-may	OK	1	SI	30-may	REALIZADO	1	60		30-05-2018
3348	MEC	PUL	GRANALLADORA	AJUSTE DE ACIDA DE GRANALLA	GRANALLADORA	AJUSTE		SERGIO FUENTES	JAIME VIVEROS	MC	13-jun	OK	1	SI	13-jun	REALIZADO	1	60		13-06-2018
1114	MEC	PUL	GRANALLADO	FABRICAR RECIPIENTE PARA RECOLECCIÓN DE POLVO GRANALLADO	GRANALLADORA	FABRICAR		SERGIO FUENTES	JAIME VIVEROS	MCP	13-jul	OK	1	SI	13-jul	REALIZADO	1	60		13-07-2018
3458	MEC	PUL	GRANALLADORA	LUBRICAR GRANALLADORA TURBINAS Y DESCANSOS CINTA	GRANALLADORA	LUBRICAR		FELIPE CIFUENTES	JAIME VIVEROS	MCP	06-jul	OK	1	SI	06-jul	REALIZADO	1	60		06-07-2018
3489	ELÉ	PRE	TALLER	ARMADO DE MOTOR TURBINA LADO OESTE REALIZAR PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO EN VACIO	GRANALLADORA	ARMADO		FELIPE CIFUENTES	MARCO LEIVA	MCP	06-jul	OK	1	SI	06-jul	REALIZADO	2	120		06-07-2018
3490	ELÉ	PRE	TURBINA LADO OESTE	INSTALACIÓN DE MOTOR, REVISIÓN DE FUNCIONAMIENTO, LUBRICAR RODAMIENTOS Y TENSIÓN DE CORREAS	GRANALLADORA	INSTALAR		FELIPE CIFUENTES	MARCO LEIVA	MCP	06-jul	OK	1	SI	06-jul	REALIZADO	2	120		06-07-2018
3672	PUL	LUBRINARIA		REPARAR ILUMINACIÓN GALPON CORREAS TURBINADORA	GRANALLADORA	REPARAR		GONZALO SALDAÑO	JAIME VIVEROS	MCP	01-ago	OK	1	SI	01-ago	REALIZADO	1	60		01-08-2018
4043	MEC	PUL	GRANALLADORA	INSPECCIÓN Y LUBRICACIÓN, RODAMIENTOS TURBINAS Y REVISAR TENSIÓN DE CADENA, FILTRACIONES DE GRANALLA Y TENSIÓN CORREAS TURBINAS	GRANALLADORA	INSPECCIÓN		FELIPE CIFUENTES	MARCO LEIVA	MP	08-sept	OK	1	SI	08-sept	REALIZADO	1	60		08-09-2018
4189	MEC	PRE	FILTRO PARTICULAS	MANTENCIÓN FILTRO PARTICULAS	GRANALLADORA	MANTENCIÓN		FELIPE CIFUENTES	JAIME VIVEROS	MCP	25-sept	OK	1	SI	25-sept	REALIZADO	1	60		25-09-2018
4276	MEC	PUL	GRANALLADORA	ELIMINAR FILTRACIONES DE GRANALLA	GRANALLADORA	ELIMINAR		FELIPE CIFUENTES	MARCO LEIVA	MCP	06-oct	OK	1	SI	06-oct	REALIZADO	1	60		06-10-2018
4277	MEC	PUL	GRANALLADORA	LUBRICACIÓN DE EJE TURBINAS, DESCANSOS RODAMIENTOS CINTA, ELEVADOR DE CAPACHOS Y REVISAR TENSIÓN DE CORREAS	GRANALLADORA	LUBRICAR		FELIPE CIFUENTES	MARCO LEIVA	MCP	06-oct	OK	1	SI	06-oct	REALIZADO	1	60		06-10-2018
4318	MEC	PUL	CT-CAPACHO	AJUSTE CORREA DE ELEVADOR	GRANALLADORA	INSPECCIONAR		FELIPE CIFUENTES	JAIME VIVEROS	MP	11-oct	OK	1	SI	11-oct	REALIZADO	1	60		11-10-2018
4319	MEC	PUL	PLACAS	PLACAS Y PERNOS EN GABINETE	GRANALLADORA	INSPECCIONAR		FELIPE CIFUENTES	JAIME VIVEROS	MP	11-oct	OK	1	SI	11-oct	REALIZADO	1	60		11-10-2018
4320	MEC	PUL	SIN FIN	ENGRASERODAM.SIN FIN ELEVADOR	GRANALLADORA	INSPECCIONAR		FELIPE CIFUENTES	JAIME VIVEROS	MP	11-oct	OK	1	SI	11-oct	REALIZADO	1	60		11-10-2018
4321	MEC	PUL	SIST. ELÉCTRICO	CAJA ALIMENTACIÓN	GRANALLADORA	INSPECCIONAR		FELIPE CIFUENTES	JAIME VIVEROS	MP	11-oct	OK	SI	SI	11-oct	REALIZADO	1	60		11-10-2018
4322	MEC	PUL	SIST. TRANSMISIÓN	PIRONES CADENAS EJS ETC.	GRANALLADORA	INSPECCIONAR		FELIPE CIFUENTES	JAIME VIVEROS	MP	11-oct	OK	1	SI	11-oct	REALIZADO	1	60		11-10-2018
4323	MEC	PUL	CT-CAPACHO	DESGASTE CORREA ELEVADOR	GRANALLADORA	INSPECCIONAR		FELIPE CIFUENTES	JAIME VIVEROS	MP	11-oct	OK	1	SI	11-oct	REALIZADO	1	60		11-10-2018
1757	MEC	PUL	GRANALLADORA	ELIMINAR FLUGA DE GRANALLA	GRANALLADORA	REPARAR		ALEJANDRO ARAVENA	JAIME VIVEROS	MCP	20-nov	OK	1	SI	20-nov	REALIZADO	1	60		20-11-2018
1758	MEC	PUL	GRANALLADORA	REPARA POSTIZO PROTECCION MALLA	GRANALLADORA	REPARAR		ALEJANDRO ARAVENA	JAIME VIVEROS	MCP	20-nov	OK	1	SI	20-nov	REALIZADO	1	60		20-11-2018
4562	MEC	PUL	GRANALLADORA	LUBRICAR RODAMIENTO DE MESA, TURINA Y DE RODILLO EXPULSOR DE FILTRO PARTICULA	GRANALLADORA	LUBRICAR		FELIPE CIFUENTES	JAIME VIVEROS	MP	06-dic	OK	1	SI	06-dic	REALIZADO	1	60		06-12-2018
4563	MEC	PUL	GRANALLADORA	LIMPIEZA DE GRANALLADORA	GRANALLADORA	LIMPIAR		FELIPE CIFUENTES	JAIME VIVEROS	MP	06-dic	OK	1	SI	06-dic	REALIZADO	1	60		06-12-2018
1901	MEC	GRA	COMPRESOR	CAMBIAR DE LUGAR COMPRESOR POR EXCESO DE HUMEDAD EN MANGAS GRANALLADO ( CRISTIAN BURGOS)	GRANALLADO	CAMBIAR		CRISTIAN BURGOS	MARCO LEIVA	MCP	28-dic	OK	1	NO	28-dic	REALIZADO	1	60		28-12-2018
1940	MEC	GRA	MOTOR TURBINA	CAMBIAR CORREA TURBINA	GRANALLADO	CAMBIAR		RAFAEL VALDES	MARCO LEIVA	MCP	08-ene	OK	1	SI	08-ene	REALIZADO	1	60		08-01-2019
1983	MEC	GRA	TURBINA	PISTON DE TURBINA LADO COSTA SE QUEDA PEGADO HAY QUE GOLPEAR PARA QUE HABRA	GRANALLADORA	REVISAR		RAFAEL VALDES	JAIME VIVEROS	MCP	17-ene	OK	1	SI	17-ene	REALIZADO	1	60	MARCO CABRERA	07-01-2019
1984	MEC	GRA	GRANALLADO	REPARAR SOPORTE DE ESCOTILLA GRANALLADORA PARA SOSTENER PLACAS DE ESCOTILLA	GRANALLADORA	REPARAR		RAFAEL VALDES	JAIME VIVEROS	MCP	19-ene	OK	1	SI	19-ene	REALIZADO	1	60	MARCO CABRERA	19-01-2019
4653	MEC	GRA	GRANALLADO	CAMBIAR ACRILICO ENTRADA BALDOSAS	GRANALLADO	CAMBIAR		RAFAEL VALDES	JAIME VIVEROS	MCP	17-ene	OK	1	NO	17-ene	REALIZADO	1	60		17-01-2019
5845	ELÉ	PRE	TABLERO	MANTENCIÓN TABLERO CONTROL	GRANALLADORA	MANTENCIÓN		FELIPE CIFUENTES	BORIS VALLEJOS	MP	17-may	OK	1	NO	17-may	REALIZADO	1	60		17-05-2019
5855	MEC	PUL	COMPONENTES	LUBRICAR COMPONENTES, TURBINAS RODAMIENTOS Y REVISARE TENSIÓN ELEVADORA DE CAPACHOS	GRANALLADORA	MANTENCIÓN		FELIPE CIFUENTES	BORIS VALLEJOS	MCP	23-may	OK	1	NO	23-may	REALIZADO	1	60		23-05-2019
5939	MEC	PUL	LUBRICAR	LUBRICAR RODAMIENTOS E INPECCIONAR TENSIÓN DE CINTA ELEVADORA DE CAPACHOS	GRANALLADORA	MANTENCIÓN		FELIPE CIFUENTES	BORIS VALLEJOS	MCP	27-jun	OK	1	NO	27-jun	REALIZADO	1	60		27-06-2019
6005	MEC	PUL	RODAMIENTOS	LUBRICAR RODAMIENTOS E INPECCIONAR ANOMALIAS Y CORREGIR	GRANALLADORA	MANTENCIÓN		FELIPE CIFUENTES	MARCO LEIVA	MP	12-jul	OK	1	NO	12-jul	REALIZADO	1	60		12-07-2019
6071	MEC	PUL	MAQUINA	REVISAR POSIBLES FILTRACIONES DE GRANALLA	GRANALLADORA	INSPECCIÓN		FELIPE CIFUENTES	BORIS VALLEJOS	MCP	08-ago	OK	1	NO	08-ago	REALIZADO	1	60		08-08-2019
6072	MEC	PUL	MAQUINA	LUBRICAR TODOS LOS PUNTOS	GRANALLADORA	LUBRICAR		FELIPE CIFUENTES	BORIS VALLEJOS	MCP	09-ago	OK	1	NO	09-ago	REALIZADO	1	60	MARTIN PEREGRIN	09-08-2019
6073	MEC	PUL	ELEVADOR DE CAPACHO	REVISAR TENSIÓN DE CINTA	GRANALLADORA	REVISAR		FELIPE CIFUENTES	BORIS VALLEJOS	MCP	09-ago	OK	1	NO	09-ago	REALIZADO	1	60	MARTIN PEREGRIN	09-08-2019
7351	MEC	PUL	GRANALLADORA	SOLDAR PLACA DUCTO POLVO SUBIDA (PLACA TIENE HOLLOS SALE GRANALLA)	GRANALLADORA	SOLDAR		RAFAEL VALDEZ	BORIS VALLEJOS	MCP	17-ago	OK	1	NO	17-ago	REALIZADO	1	60	MARTIN PEREGRIN	17-08-2019
7360	ELÉ	GRA	GRANALLADORA	COLOCAR BOTÓN DE PARADA DE EMERGENCIA FRENTE A ENTRADA DE BALDOSA (ALIMENTANDO)	GRANALLADORA	INSTALAR		RAFAEL VALDEZ	MARCO LEIVA	MCP	23-ago	OK	1	NO	23-ago	REALIZADO	1	60	JOSÉ VALENZUELA	23-08-2019
7363	MEC	GRA	GRANALLADORA	REALIZAR REPARACIÓN MARCO DE FORMATO(PERFORADO MALAS CONDICIONES)	GRANALLADORA	REPARAR		RAFAEL VALDEZ	MARCO LEIVA	MCP	22-ago	OK	1	NO	22-ago	REALIZADO	1	60	MARTIN PEREGRIN	22-08-2019
6747	MEC	PRE	SIST. ELÉCTRICO	MANTENCIÓN TABLERO GENERAL GRANALLADORA	GRANALLADORA	MANTENCIÓN		FELIPE CIFUENTES	MARCO LEIVA	MP	31-ago	OK	1	NO	31-ago	REALIZADO	1	60		31-08-2019
7428	MEC	PUL	GRANALLADORA	REVISAR TURBINAS NO SALE GRANALLA (SOLO POLVO)	GRANALLADORA	REVISAR		RAFAEL VALDEZ	MARCO LEIVA	MCP	09-sept	OK	1	NO	09-sept	REALIZADO	1	60		09-09-2019
6777	ELÉ	PUL	TABLERO	REALIZAR MANTENCIÓN, PEINADO DE CABLEADO, REAPRETE DE COMPONENTES Y CONEXIONES.	GRANALLADORA	MANTENCIÓN		FELIPE CIFUENTES	BORIS VALLEJOS	MP	12-sept	OK	1	NO	12-sept	REALIZADO	1	60		12-09-2019
7497	MEC	GRA	GRANALLADORA	SOLDAR PLACA DUCTO POLVO SUBIDA (PLACA TIENE HOLLOS SALE GRANALLA)	GRANALLADORA	REPARAR		RAFAEL VALDEZ	MARCO LEIVA	MCP	07-oct	OK	1	NO	07-oct	REALIZADO	1	60	JOSÉ VALENZUELA	07-10-2019
7536	MEC	GRA	COMPUERTA DE FORMATO	REVISAR GÓMAS PUERTAS,PASADORES GANCHO DE PASADOR PARA SELLAR COMPUERTA (SE PIERDE MUCHA GRANALLA)ADEMÁS FABRICAR FORMATO NUEVO EL CUAL YA PRESENTA DESGASTE POR GRANALLA	GRANALLADORA	REVISAR		RAFAEL VALDEZ	MARCO LEIVA	MCP	15-oct	OK	1	NO	15-oct	REALIZADO	1	60		15-10-2019
6896	MEC	PUL	RODAMIENTOS	LUBRICAR RODAMIENTO	GRANALLADORA	LUBRICAR		FELIPE CIFUENTES	MARCO LEIVA	MCP	26-oct	OK	1	NO	26-oct	REALIZADO	1	60	MARTIN PEREGRIN	26-10-2019
6917	ELÉ	PRE	TABLERO	MANTENIMIENTO A TABLERO, APRETE DE COMPONENTES, PEINADO DE CABLES, INPECCIÓN Y LIMPIEZA	GRANALLADORA	MANTENCIÓN		FELIPE CIFUENTES	BORIS VALLEJOS	MP	0									





**Schwartzmann**, cédula de identidad número cuatro millones noventa y ocho mil trescientos treinta y siete guión seis, **Pablo Budnik Assael**, cédula de identidad número seis millones trescientos setenta y siete mil novecientos sesenta y cuatro guión cuatro, y **Hernán Budnik Assael**, cédula de identidad número seis millones trescientos setenta y siete mil novecientos sesenta y cinco guión dos, para que actuando indistintamente cualquiera de ellos, representen a la sociedad "Fabrica de Pavimentos y Revestimientos Budnik Hermanos S.A.", con las siguientes facultades:

**PRIMERO: Uno.-** Celebrar contratos de promesa. **Dos.-** Vender, permutar y en general, adquirir y enajenar a cualquier título, toda clase de bienes corporales e incorporales, raíces o muebles; **Tres.-** Dar y tomar en arrendamiento, administración, pago o cesión, toda clase de bienes corporales o incorporales, raíces o muebles; **Cuatro.-** Dar y tomar bienes en comodato; **Cinco.-** Dar y recibir dinero y otros bienes en depósito; **Seis.-** Dar y tomar bienes en mutuo; **Siete.-** Dar y recibir por y para el mandante bienes en hipoteca, incluso con cláusula de garantía general, posponerlas, alzarlas y servir las; **Ocho.-** Dar y recibir en prenda muebles, valores mobiliarios, derechos, acciones y demás cosas corporales e incorporales, sean de prenda civil, mercantil, bancaria, agraria, industrial, warrants, prenda de cosa mueble vendida a plazo, prenda sin desplazamiento u otras especialidades y cancelarlas; **Nueve.-** Celebrar contratos de transporte, de fletamento, de cambio, de correduría y transacción; **Diez.-** Celebrar contratos para constituir agentes, representantes, comisionistas, distribuidores, concesionarios, etcétera, para constituir al mandante en tales calidades; **Once.-** Celebrar contratos de seguro pudiendo acordar primas, riesgos plazos y demás condiciones, cobrar pólizas, endosarlas, cancelarlas, aprobar o impugnar liquidaciones de siniestro, etcétera; **Doce.-** Celebrar contratos de cuenta corriente mercantil, imponerse de su movimiento, aprobar o rechazar saldos; **Trece.-** Celebrar contratos para constituir e ingresar en sociedades de cualquier clase u objeto, sean civiles o comerciales, anónimas, en comandita, de responsabilidad limitada o de otra especie, constituir o formar

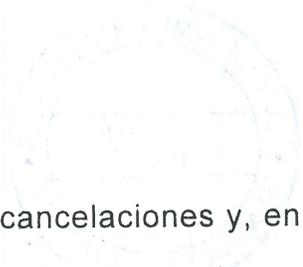


comunidades, asociaciones, cuentas de participación, sociedades de hecho, etcétera, representar al mandante con voz y voto en unas y otras, modificaciones, pedir su disolución anticipada expresada su intención de no continuarlas, pedir su liquidación o participación, llevar a cabo una y otra, y en general ejercitar y renunciar todas las acciones y derechos y cumplir todas las obligaciones que al mandante corresponda como socia, accionista, comunera liquidadora, etcétera; **Catorce.-** Celebrar contratos de trabajo, colectivos o individuales, contratar empleados y poner término o solicitar la terminación de sus contratos y contratar servicios profesionales, técnicos y poner término a los mismos; **Quince.-** Celebrar cualquier otro contrato, nominado o no y en los que se celebre y en los ya otorgados, convenir y modificar toda clase de pactos y estipulaciones, estén o no contempladas especialmente en las leyes y ya sean de su esencia, de su naturaleza o meramente accidentales, fijar precios, rentas, honorarios, remuneraciones, indemnizaciones, plazos, condiciones, deberes atribuciones, épocas y formas de pago y entrega, individualizaciones, fijar cabidas y deslindes, cobrar y percibir, recibir, entregar, pactar solidaridad, indivisibilidad, tanto activa como pasiva, convenir cláusulas penales y/o multas en favor o en contra del mandante, aceptar y otorgar toda clase de cauciones, sean reales o personales y toda clase de garantías a favor o en contra del mandante, pactar prohibiciones de enajenar y renunciar acciones como las de nulidad, rescisión, resolución, evicción, etcétera, aceptar y renunciar derechos y acciones, rescindir, resolver, resciliar, dejar sin efecto, poner término o solicitar la terminación de contratos; exigir rendiciones de cuentas, aprobadas u objetarlas y, en general, ejercitar todos los derechos y las acciones que competen al mandante; **Dieciséis.-** Representar al mandante ante los bancos nacionales o extranjeros, particulares y estatales, con las más amplias facultades que pueden necesitarse, darles instrucciones y cometerles comisiones de confianza; abrir cuentas bancarias de crédito y/o depósito, depositar girar y sobregirar en ellas y cerrar unas y otras, aprobar u objetar saldos de las cuentas corrientes bancarias o de cualquier otra operación

celebrada con bancos, contratar préstamos, sean como créditos simples, documentarios, cuentas especiales, avance contra aceptación, líneas de créditos o en cualquier otra forma, arrendar cajas de seguridad, abrirlas, cerrarlas y poner término a su arrendamiento; colocar o retirar dineros o valores en moneda nacional o extranjera, en depósito, custodia o garantía y cancelar los certificados respectivos, contratar acreditivos en moneda nacional o extranjera, efectuar operaciones de cambio, tomar boletas de garantía, vale vista, y en general, efectuar toda clase de operaciones bancarias en moneda nacional o extranjera; **Diecisiete.**- Representar al mandante en las actuaciones que deban cumplirse ante el Banco Central de Chile, Banco del Estado de Chile y demás bancos comerciales u otras autoridades en relación con la importación o exportación de mercaderías, sean temporales o definitivas. En el ejercicio de este cometido y sin que la enumeración que sigue sea taxativa, sino meramente enunciativa, podrán presentar y firmar registros de importación y exportación. Solicitudes anexas, cartas explicativas y toda clase de documentos que fueren exigidos por el Banco Central de Chile, Banco del Estado de Chile y demás bancos comerciales, tomar boletas o endosar pólizas de garantía, en los casos que tales cauciones fueren procedentes, y pedir la devolución de dichos documentos, endosar documentos de embarque, solicitar la modificación de las condiciones bajo las cuales se ha autorizado una determinada operación del mandante, la declaración jurada de importación y, en general, ejercitar todos los actos y realizar todas las actuaciones que fueren conducentes a un adecuado cumplimiento del encargo que se le confiere; **Dieciocho.**- Girar, suscribir y aceptar, reaceptar, renovar prorrogar endosar en dominio, cobro o garantía, avalar, protestar, descontar, cobrar, cancelar, transferir, extender y disponer en cualquier forma cheques, letras de cambio, pagarés, libranzas, vales y demás documentos mercantiles o bancarios, sean nominativos, a la orden o al portador, en moneda nacional o extranjera y ejercitar todas las acciones que al mandante correspondan en relación con tales documentos, para que pueda retirar o rescatar, total o parcialmente, cobrar y percibir de Bancos, Instituciones



Financieras u otras entidades, las cuotas de Fondos Mutuos que le correspondan o puedan corresponderle al mandante; **Diecinueve.**- Abrir cuenta de ahorro reajustables o no, a plazo a la vista o condicionales, en el Banco del Estado de Chile, e instituciones de previsión social, o en cualquier otra institución de derecho público o de derecho privado, sea en beneficio del mandante o en el de sus trabajadores, depositar y girar en ellas, imponerse de su movimiento, aceptar e impugnar saldos y cerrarlas; **Veinte.**- Invertir los dineros del mandante y en su representación suscribir todos los contratos que sean aptos para ellos, con toda clase de personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado. Quedan contenidas en el ámbito de esta facultad los depósitos en bonos hipotecarios, en bonos de fomento reajustables, en Certificados de Ahorro Reajustables del Banco Central de Chile, en pagarés Reajustables de la Tesorería General de la República, en los demás instrumentos del mercado de capitales y, en general, en cualquier otro sistema de inversión, de ahorro, reajutable o no, a plazo corto, mediano o largo, a la vista, plazo condicional, que actualmente exista en el país o que pueda establecerse en el futuro. También podrán en relación con estas inversiones, abrir cuentas, depositar en ellas, retirar en todo o parte y en general, en cualquier momento los dineros del mandante, imponerse de su movimiento y cerrarlas, aceptar cesiones o créditos hipotecarios, capitalizar en todo o parte tales inversiones; Finalmente, podrá cerrar los créditos de casas comerciales y dejar sin efecto las tarjetas asociadas con éstos. **Veintiuno.**- Ceder y aceptar cesiones de crédito, sean nominativos, a la orden o al portador, con garantías reales o personales o sin ellas, y en general, efectuar toda clase de operaciones con documentos mercantiles, valores mobiliarios, efectos públicos y de comercio; **Veintidós.**- Transigir Extrajudicialmente. **Veintitrés.**- Cobrar y percibir judicial y extrajudicialmente todo cuanto se adeude a la mandante por cualquier causa o título, ya sea en dinero o en otra clase de bienes, corporales e incorporales, raíces o muebles, valores mobiliarios, etcétera, y otorgar recibos, cancelaciones y finiquitos. **Veinticuatro.**- Firmar recibos, finiquitos y



cancelaciones y, en general, otorgar, firmar extender, modificar y representar toda clase de documentos públicos o privados, pudiendo formular en ellos todas las declaraciones que estime necesarias o convenientes. **Veinticinco.-** Contratar préstamos en cualquier forma con cualquier persona natural o jurídica, de derecho público o privado, con instituciones de crédito y/o fomento; **Veintiséis.-** Pagar y en general, extinguir por cualquier medio las obligaciones del mandante y cobrar y percibir extrajudicialmente cuanto se adeude a ella, a cualquier título que sea y por cualquier persona natural o jurídica, de derecho público o privado, ya sea en dinero o en otra clase de bienes corporales o incorporales, raíces o muebles, valores mobiliarios, etcétera; **Veinticuatro.-** Firmar, extender, modificar y refrendar toda clase de documentos públicos o privados, pudiendo formular a ellos todas las declaraciones que estimen necesarias o convenientes; **Veintisiete.-** Gravar con derecho de usufructo, uso y habitación los bienes del mandante y constituir servidumbres activas y pasivas; **Veintiocho.-** Ocurrir ante toda clase de autoridad política, administrativas de orden tributario, aduanas, municipales, que se relacionen con el comercio exterior, judiciales o de cualquier otra cosa y ante cualquier persona de derecho público o privado, instituciones fiscales, semifiscales, de organización autónoma, organismo de cualquier naturaleza, etcétera, con toda clase de presentaciones y declaraciones, incluso obligatorias, modificarlas y desistirse de ellas; **Veintinueve.-** Entregar y recibir a y/o de las oficinas de Correos y Telégrafos, aduanas y empresas estatales o particulares, de transporte marítimo, terrestre o aéreo, toda clase de correspondencia certificada o no, piezas postales certificadas, mercaderías, etcétera, dirigidas o consignadas al mandante o expedirlas por ésta; **treinta.-** Solicitar para el mandante concesiones administrativas de cualquier naturaleza u objeto, y sobre cualquier clase de bienes corporales o incorporales, raíces o muebles; **treinta y uno.-** Inscribir propiedad industrial, intelectual, nombres y marcas comerciales, modelos industriales, patentar inventos, deducir oposiciones o solicitar nulidades y, en general, efectuar toda clase de tramitaciones o activaciones que

sean procedentes en esta materia; **Treinta y dos.-** Conferir mandatos generales y especiales, con facultad para autocontratar, revocarlos, delegarlos y reasumirlos, en todo o en parte, cuantas veces lo estime conveniente; **Treinta y tres.-** Representar judicialmente al mandante con las facultades contenidas en ambos incisos del artículo séptimo del Código de Procedimiento Civil, las que se dan por expresamente reproducidas en este instrumento, con declaración de que la facultad de transigir, comprende la transacción extrajudicial; **Treinta y cuatro.-** Solicitar concesiones que tengan derecho de pago. **Treinta y cinco.-** Efectuar toda clase de operaciones, actuaciones y gestiones en las gobernaciones marítimas de Chile, Corporación de Fomento de la Producción, Empresa Nacional de Minería, Empresa Nacional del Petróleo, Corporación del Cobre, Banco Central de Chile, Banco del Estado de Chile, Servicios Públicos, Servicio de Impuestos Internos, Contraloría General de la República, Tesorería General de la República, Intendencias, Gobernaciones y Municipalidades, y toda clase de organismos fiscales, semi fiscales, autónomos, Municipales y particulares. **Treinta y treinta y seis.-** Representar al mandante en toda clase de actuaciones en Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP), Instituto de Previsión Social (IPS), Institutos de Salud Previsional (Isapres), Fondo Nacional de Salud (Fonasa), Servicio de Registro Civil e Identificación, Administradoras de Fondos de Cesantías (AFC), Cajas de Compensación, facultando al mandatario para presentar solicitudes, firmar recibos y retirar toda clase de certificados y documentos, para celebrar y poner término a los contratos que suscriba con las concesionarias de autopistas Vespucio Norte, Autopista Central, Costanera Norte y Vespucio Sur, pudiendo al efecto devolver el dispositivo TAG y firmar los recibos, finiquitos y demás instrumentos públicos o privados que se le requieran. **SEGUNDO:** Se faculta al portador de copia autorizada de la presente escritura para requerir las inscripciones, subinscripciones y anotaciones que procedan en los registros respectivos. **Personería:** La personería de don Fernando Budnik Schwartzmann para representar a FABRICA DE PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS BUDNIK

HERMANOS S.A., consta de escritura pública de fecha cinco de julio de mil novecientos ochenta y dos otorgada en la notaría de Santiago de don René Martínez Miranda, la que no se inserta por ser conocida de la mandante y del notario que autoriza.- Minuta redactada por el abogado don Fernando Alzate Claro. En comprobante y previa lectura firma el compareciente el presente instrumento. Se da copia. Doy Fe.-



FERNANDO BUDNIK SCHWARTZMANN

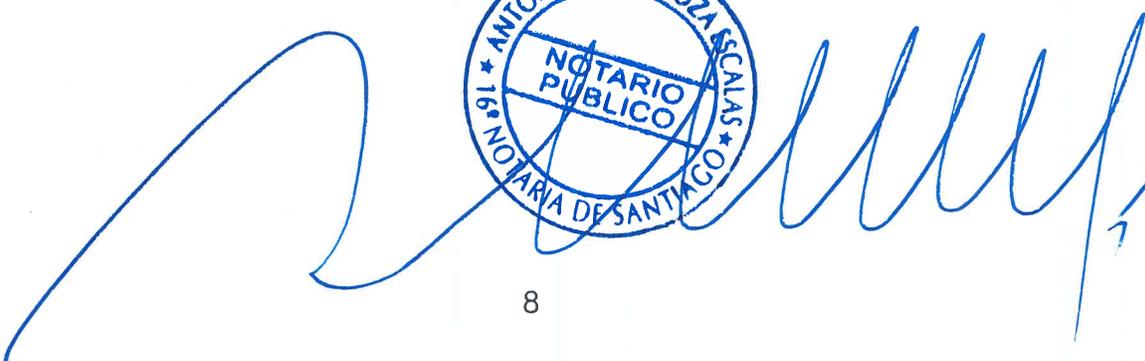
pp. FABRICA DE PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS BUDNIK HERMANOS S.A.

En virtud del Art. 402 del Código Orgánico de Tribunales procedo a autorizar, con esta fecha, la escritura que antecede Santiago,..... 05 MAY 2016.....



CERTIFICO QUE ESTA COPIA ES TESTIMONIO FIEL DE SU ORIGINAL, ANTONIETA MENDOZA ESCALAS, NOTARIO PUBLICO. SANTIAGO, .....

05 MAY 2016



N° COPIAS:	10
DERECHOS:	85000
OT:	290773

## REGISTRO DE COMERCIO

LA PRESENTE HOJA CORRESPONDE A LA CERTIFICACION  
DE ESCRITURA DE **MANDATO**  
DE SOCIEDAD **FABRICA DE PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS**  
**BUDNIK HERMANOS S.A.**

CON REPERTORIO N° **3178-2016**.- OTORGADA EN LA NOTARIA DE DON(DOÑA)  
**ANTONIETA MENDOZA ESCALAS** CON  
FECHA **2 DE MAYO DEL AÑO 2016**  
CUYA ESCRITURA SE ANOTO EN EL REPERTORIO N°**22341**  
Y SE INSCRIBIO HOY EN EL REGISTRO DE COMERCIO A  
FOJAS **33117** NUMERO **18332** DEL AÑO **2016**  
Y SE ANOTÓ AL MARGEN DE:  
FOJAS **7041** NUMERO **3633** DEL AÑO **1966**

DERECHOS: \$ **11.100** =

SANTIAGO, 10 DE MAYO DEL AÑO 2016







100