



Superintendencia Del Medio Ambiente  
Unidad de Fiscalización  
Ministerio de Medio Ambiente  
Presente

Santiago, 14 de septiembre de 2023

Estimados:

A través del presente y junto con saludarle, informamos que Empresa Evercrisp Snack Productos de Chile S.A., Rol Único Tributario N° 94.528.000-K, para su establecimiento Evercrisp S.A. ubicado en Los Cerrillos n°999, Comuna de Cerillos, Región Metropolitana, pasa a presentar antecedentes complementarios de PDC presentado con fecha 22 de marzo del presente; respecto de proceso sancionatorio Rol F-096-2021, n° de expediente DFZ-2021-2261-XIII-PPDA periodo 2021, con la finalidad de ser considerado el cumplimiento de forma, fondo y plazo de presentación de Plan de Cumplimiento. Esto es para validar capacidad nominal de la fuente, la cual es de 750 kg/hora.

Lo anterior se acompaña de lo siguiente:

1. Res.Ex. N°3/ROL F-096-2021
2. Seguimiento Notificación Correos de Chile
3. Res. Numero de Registro fuente PR-13993
4. Carta aclaratoria plena carga ETFA 009-01
5. Corrección informe de MP 9661-MP-A

Sin otro particular, me despido respetuosamente.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "R. de Solminihac Rámirez".

Raimundo de Solminihac Rámirez  
Representante Legal  
Evercrisp Snack Productos de Chile S.A

**COPIA FIEL DEL ORIGINAL**

**PREVIO A RESOLVER, INCORPÓRESE OBSERVACIONES  
AL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO  
PRESENTADO POR EVERCRISP SNACK PRODUCTOS DE  
CHILE S.A.**

**RES. EX. N°3/ ROL F-096-2021**

**SANTIAGO, 30 DE AGOSTO DE 2023**

**VISTOS:**

Conforme con lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "LOSMA"); en 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 la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 31 del año 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Plan de Prevención Y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (en adelante, "D.S. N° 31/2016" o "PPDA RM"); en la Resolución Exenta N° 2051, de 14 de septiembre de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucción de carácter general para la operatividad específica de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental en el componente ambiental aire y revoca resolución que indica (en adelante, "Res. Ex. N°2051/2021"); en el Decreto Supremo N° 30, de 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación (en adelante e indistintamente, "el Reglamento" o "D.S. N° 30/2012"); en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 13 de mayo de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 564, de 29 de marzo de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; la Resolución Exenta N° 1474, de 21 de agosto de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente establece orden de subrogancia para los cargos de jefatura que indica; en la Resolución Exenta N° 349, de 22 de febrero de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija Reglas de Funcionamiento de Oficina de Partes y Oficina de Transparencia y Participación Ciudadana; 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. Que, con fecha 31 de diciembre de 2021, mediante Resolución Exenta N° 1/Rol F-096-2021, se dio inicio al procedimiento sancionatorio rol F-096-2021, en contra de Evercrisp Snack Productos De Chile S.A. (en adelante, e indistintamente, "el titular"), titular del establecimiento "Evercrisp S.A. - Cerrillos".
2. Que, con fecha 10 de febrero de 2022, estando dentro de plazo, el titular presentó ante esta Superintendencia un programa de cumplimiento (en adelante, "PdC").
3. Que, con fecha 13 de marzo de 2023, mediante Memorándum N° 10198/2023, conforme a la estructura orgánica de la época, la Fiscal Instructora del presente procedimiento sancionatorio derivó el PdC al Fiscal de la Superintendencia del Medio Ambiente, con el objeto de que se evaluara y resolviera su aprobación o rechazo.
4. Que, más adelante, con fecha 22 de marzo de 2023, mediante la Resolución Exenta N° 2/Rol F-096-2021 (en adelante, "Res. Ex. N° 2/Rol F-096-2021"), se tuvo por presentado el PdC del titular, y se estableció que, previo a resolver sobre la aprobación o rechazo, se incorporasen observaciones al mismo, conforme a lo señalado en el resuelvo tercero de la misma resolución.
5. Que, con fecha 18 de abril de 2023, estando dentro de plazo, el titular presentó una nueva versión del PdC, de conformidad a lo ordenado mediante la Res. Ex. N° 2 / Rol F-096-2021.
6. Que, del análisis realizado por parte de esta Superintendencia al PdC refundido presentado, es posible concluir que este requiere de nuevas modificaciones y complementos, con el objeto de que pueda cumplir con los criterios de aprobación establecidos en el artículo 9 del Reglamento.
7. Que, en consecuencia, previo a resolver sobre la aprobación o rechazo del PdC refundido presentado por Evercrisp Snack Productos De Chile S.A., se incorporarán observaciones a dicho programa, para que estas sean subsanadas en el plazo que se dispondrá para tal efecto.

#### RESUELVO:

- I. **TENER POR PRESENTADO EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO** ingresado por Evercrisp Snack Productos De Chile S.A., con fecha 18 de abril de 2023, y sus anexos.

II. **PREVIO A RESOLVER** sobre su aprobación o rechazo, incorpórese al programa de cumplimiento refundido presentado por Evercrisp Snack Productos De Chile S.A., la siguiente observación:

A. **Cargo 1<sup>1</sup>**

i. Plan de acciones y metas

1) **Acción N°4, ejecutada.** *“Compra e instalación de filtro para material particulado de la fuente Freidora Reg. N° 13993. Diseño basado en el Análisis Granulométrico”.* Respecto de esta acción, en la sección “Medios de verificación” se menciona que el filtro fue instalado y disminuyó las concentraciones de MP. Adicionalmente, se acompaña el informe isocinético Folio 9661-MP, de septiembre de 2022, elaborado por JHG Ambiental, cuyo resultado da cuenta de una reducción significativa de MP, específicamente de 6,6 mg/m<sup>3</sup>N. Sin embargo, el mismo informe señala que la capacidad instalada es de 554 kg/hora<sup>2</sup>, la que habría disminuido en relación con la capacidad instalada señalada en el informe A 07 07 21 - PS-OR-31137, que correspondía a 750 kg/hora, equivalente al 100% de la carga<sup>3</sup>, donde el resultado corregido de MP fue de 54,47 mg/m<sup>3</sup>N.

En vista de lo anterior, se solicita aclarar el motivo de la diferencia en la capacidad declarada de la fuente, detallando a cuánto corresponde efectivamente la capacidad máxima de funcionamiento. Para lo anterior, deberá acompañar medios de verificación que acrediten, si corresponde, el cambio de la capacidad, incluido el informe técnico individual vigente al momento del muestreo de 19 de diciembre de 2022. En este contexto, se hace presente que de conformidad a la Res. Ex. N° 2051/2021, en caso de que la medición o muestreo no pueda ser realizada a plena carga, se podrán realizar dichas mediciones o muestreos entre el 80% (inclusive) y 100% de la plena carga.

III. **SEÑALAR** que, Evercrisp Snack Productos De Chile S.A. debe presentar un programa de cumplimiento que incluya las observaciones consignadas en el resuelvo anterior, en un plazo de **7 días hábiles** desde la notificación del presente acto administrativo. En caso de no cumplir cabalmente y dentro del plazo señalado, con las exigencias indicadas, **el programa de cumplimiento se podrá rechazar y continuar con el procedimiento sancionatorio.**

<sup>1</sup> *“Haber superado el límite máximo de emisión de MP respecto de la fuente tipo proceso con combustión denominada Secador de almidón con registro N° PR-7140 y respecto de la fuente tipo proceso sin combustión denominada Freidor con registro N° PR-13993”.*

<sup>2</sup> Ver ítem III de informe isocinético Folio 9661-MP, de septiembre de 2022, elaborado por JHG Ambiental, que indica respecto de las condiciones de operación: *“La fuente mantiene una producción continua durante el muestreo, produciendo 554 (kg/h), equivalente al 100 (%) de la capacidad de producción máxima instalada indicada por el titular de la fuente”.*

<sup>3</sup> Ver punto 9.6 de informe A 07 07 21 - PS-OR-31137, elaborado por EXyMA, de 29 de junio de 2021, cuyo resultado corregido de MP fue de 54,47 mg/m<sup>3</sup>N, que indica: *“El muestreo isocinético se efectuó a una carga de 750 kg/h, equivalente a 100 % de carga respecto a la capacidad declarada de la fuente. El detalle de las condiciones operacionales se indica a continuación (...)”.*



**IV. FORMA Y MODO DE ENTREGA DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO.** Conforme a lo establecido en la Res. Ex. SMA N° 349/2023, la recepción de documentos y correspondencia en forma presencial se realiza de lunes a jueves, entre 9:00 y 17:00 horas, y viernes entre 9:00 y 16:00 horas, en las oficinas de esta Superintendencia. Por su parte, la recepción de documentos y correspondencia por medios electrónicos se realiza durante las 24 horas del día, registrando como fecha y hora de recepción aquella que el sistema de correo electrónico indique, siendo el tope horario del día en curso las 23:59 horas. El archivo ingresado por medio de correo electrónico deberá tener un tamaño máximo de 10 megabytes, y debe ser remitido a la casilla de correos [oficinadepartes@sma.gob.cl](mailto:oficinadepartes@sma.gob.cl), indicando el rol del procedimiento sancionatorio correspondiente.

**V. NOTIFICAR POR CARTA CERTIFICADA,** o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la Ley N° 19.880, al Representante Legal de la sociedad Evercrisp Snack Productos De Chile S.A., domiciliado para estos efectos en Av. Los Cerrillos 999, comuna de Cerrillos, Región Metropolitana de Santiago.



**Dánisa Estay Vega**

**Jefa de la División de Sanción y Cumplimiento (S)  
Superintendencia del Medio Ambiente**

RCF/IBR/LSS

**Carta Certificada:**

-Representante Legal de la sociedad Evercrisp Snack Productos De Chile S.A., Av. Los Cerrillos 999, comuna de Cerrillos, Región Metropolitana de Santiago.

**Rol F-096-2021**



[Envíos en curso](#)

[Entregado](#)

[No Entregado](#)

Realiza seguimiento en línea Presiona "espacio" para separar múltiples códigos de seguimiento

1179998365480 X

Buscar

[Calcular el dígito verificador](#)

[¿No sabes el N° de seguimiento?](#)

[Borrar búsquedas](#)

Estado

**Envío Entregado** 05 / 09 / 2023

Recibido Por: EMILIO BUSTOS

Rut: 945280000

Seguimiento N°

**1179998365480**

Guardar seguimiento en mis envíos

Ocultar detalles

[Si tienes una consulta o reclamo con el envío contáctanos](#)

✓ 05/09/2023  
**Envío entregado**

02/09/2023  
**Envío en reparto**

02/09/2023  
**En tránsito**

📍 31/08/2023  
**Recibido**

## Historial

**CERRILLOS**  
05/09/2023. - 13:58  
**ENVIO ENTREGADO**

**CERRILLOS**  
02/09/2023. - 08:43  
**ENVIO EN REPARTO**

**CERRILLOS**  
02/09/2023. - 08:08  
**RECIBIDO EN OFICINA DE CORREOSCHILE**

**SANTIAGO**  
02/09/2023. - 01:11  
**DESPACHADO A OFICINA DE CORREOSCHILE**

**SANTIAGO**  
31/08/2023. - 19:59  
**EN OFICINA DE TRANSITO**

**SANTIAGO**  
31/08/2023. - 19:59  
**RECIBIDO EN OFICINA DE CORREOSCHILE**

**SANTIAGO**

Utilizamos cookies propias y de terceros para obtener datos estadísticos de la navegación de nuestros usuarios y mejorar nuestros servicios. Si acepta o continúa navegando, consideramos que acepta su uso. Éste sitio web está optimizado para las versiones: Chrome 65, última versión de Edge y Firefox, Internet Explorer 11 (Limitado) y Safari 11 y 12

Acepto



(\*) El tiempo de entrega es referencial no estando obligado a cumplir con dichos plazos.

(\*) El tiempo se considera desde que el envío es recepcionado por CorreosChile.

(\*) Recuerda. Las dimensiones para servicios paquete express zonas extremas y paquete prioritario zonas extremas por línea área no deben superar 1 metro por lado.



Regístrate y guarda tus códigos de seguimientos favoritos en tu Sucursal Virtual

[Ir a la Sucursal Virtual](#)

[Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1449 Torre 2 Piso 3 - Santiago DownTown](#)

## Centro de ayuda

> [Consultas y reclamos](#)

> [Preguntas frecuentes](#)

## Plataformas clientes

> [Sucursal Virtual](#)

> [Portal Empresas](#)

> [Facturación](#)

## Descarga nuestra App



## Herramientas

## Productos y servicios

## Políticas y condiciones

## Corporativo

Utilizamos cookies propias y de terceros para obtener datos estadísticos de la navegación de nuestros usuarios y mejorar nuestros servicios. Si acepta o continúa navegando, consideramos que acepta su uso.

Éste sitio web está optimizado para las versiones: Chrome 65, última versión de Edge y Firefox, Internet Explorer 11 (Limitado) y Safari 11 y 12



27297 \*22.07.2014

N°  
Stgo,

Avda. Bulnes 177, Santiago  
Control Sanitario de Emisiones  
RCC/JMR/PCM/MCM

Solicitud 4507/14

**VISTOS:**

**ESTOS ANTECEDENTES**, solicitud de registro tipo proceso ingresada a esta Secretaría de Salud con número 4507 de fecha 10 de febrero de 2014, presentada por EVERCRISP S.A., con domicilio en AV. LOS CERRILLOS 999, de la comuna de CERRILLOS, la declaración de emisiones correspondiente al año 2014. **Y TENIENDO PRESENTE**, lo dispuesto en el Decreto Supremo N°4 de 1992, del Ministerio de Salud y sus modificaciones, la Resolución N°15027, de 1994, del Servicio de Salud del Ambiente de la Región Metropolitana, el Decreto Supremo N°66 de 2009, del MINSEGPRES, los artículos 3° y 9° letra b) del Código Sanitario, aprobado mediante D.F.L. N°725 de 1967, las facultades que me confieren el Decreto con Fuerza de Ley N°1 de 2005, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Ley N°2763 de 1979, y el D.S. N°136 de 2004, del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento Orgánico de este Ministerio, dicto la siguiente:

**RESOLUCIÓN**

**OTÓRGASE** el registro **PR 13993** (trece mil novecientos noventa y tres), a la fuente: FREIDOR, marca: HEAT AND CONTROL, modelo: CME 1154, año de Fabricación: 2013, con una capacidad instalada de: 750 (setecientos cincuenta) (Kg Hojuelas de Papas Fritas/h) de propiedad de EVERCRISP S.A., solicitante ya individualizado.

**ANÓTESE Y NOTIFIQUESE**

Por orden del Seremi de Salud R.M.  
según Resolución N° 01/05



*Marta Zamudio A.*  
**ING. MARTA ZAMUDIO ARANEDA**  
**JEFE DEPARTAMENTO ACCIÓN SANITARIA**  
**SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD**  
**REGIÓN METROPOLITANA**

- Distribución  
-Interesado (1)  
-Oficina de partes. (1)  
-Archivo (c/ant) (1)

*Lorena Lepe Zunino*  
**LORENA LEPE ZUNINO**  
MINISTRO DE FE



Señores  
**Evercrisp Snack Productos de Chile S.A**  
**Presente**

REF.: Confirmación de ejecución de muestreo a plena carga Fuente PR-13993

De nuestra consideración:

Estimados Señores por medio de la presente, confirmamos a ustedes la condición de operación a plena carga con la que se ejecutó muestreo oficial de material particulado a la fuente Freidora PS-OR-31137 (PR-13993) con fecha 12 de septiembre de 2022, folio de informe de resultados N°9661-MP.

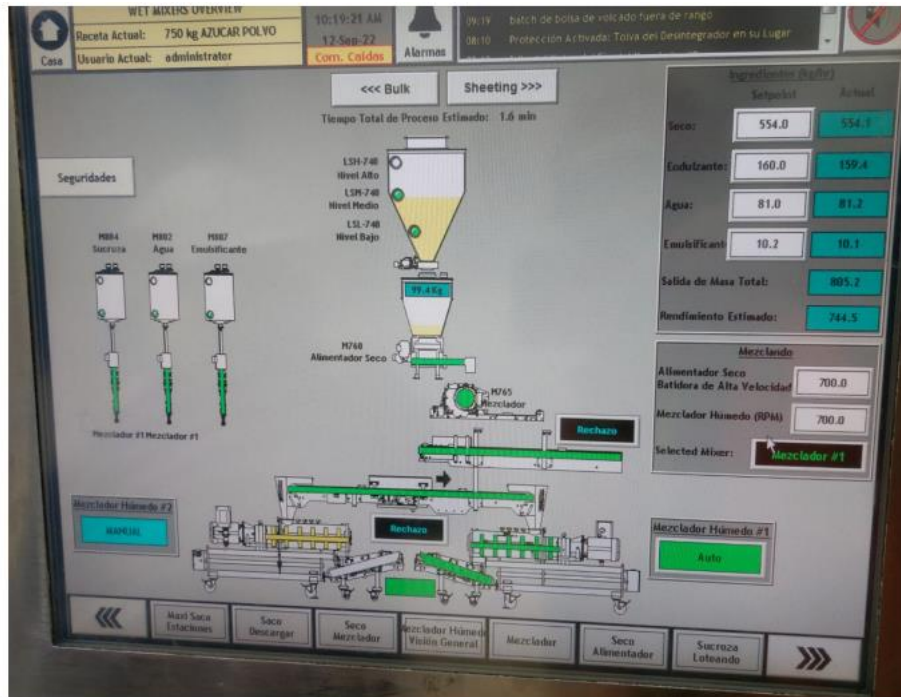


**Figura 1.** Freidora PS-OR-31137 (PR-13993)

Revisados los antecedentes y anexos de muestreo de material particulado podemos precisar lo siguiente:

- Supervisor técnico a cargo del muestreo Sr. Diego San Martín, indica que como carga nominal la fuente tiene 554 (kg/h) de insumo alimentado seco [según se indica en fotografía del panel de control de producción en anexo de condiciones de operación para el Folio 9661-MP] y que este valor corresponde a la capacidad nominal de la fuente, la que a su vez equivale a una capacidad de producción nominal de 744,5 (kg/h) de hojuelas de papas fritas Lays stax.
- Ante lo anterior su nivel de plena carga es equivalente a un 99,3 (%), del valor nominal de la fuente, indicado en la Resolución N°27297 del 22.07.2014, emitido por la SEREMI de Salud, donde se otorga el número de registro a la fuente.

- La fotografía del panel de control de producción es la siguiente:



**Figura 2.** Condiciones Operacionales de Freidora PS-OR-31137 (PR-13993) durante muestreo CH-5

Ante lo expuesto queda de manifiesto que existió un error de interpretación en los datos obtenidos a partir del centro de control del equipo versus los entregados por el Jefe de turno de planta, confundiendo la carga, con el nivel de plena carga en la información recibida por el supervisor técnico de JHG Servicios Ambientales en terreno, la carga real a la cual se efectuó muestreo CH-5 fue de un 99,3 (%), es decir, la Freidora PS-OR-31137 (PR-13993) fue muestreada en su condición de máxima carga o su condición nominal de producción.

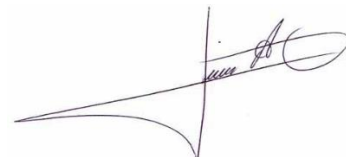
Esperando que esta información sea de su conformidad, sin otro particular.

Saludos cordiales.

Esperando su acogida, saluda atentamente.



**Andrés Aguayo Vega**  
Representante Legal Administrativo  
JHG Servicios Ambientales Ltda.



**Luis Aguilera Oyarzún**  
Inspector Ambiental  
JHG Servicios Ambientales Ltda.



**SEPTIEMBRE 2022**

**PS-OR-31137**

## **Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.**

**Informe de Resultados Folio 9661-MP-A**

**Muestreo Isocinético de Material Particulado CH-5**

**Freidora**

**PS-OR-31137**

**2 Zonas**



## ÍNDICE

	Pág.
<b>I. ANTECEDENTES GENERALES DEL MUESTREO</b>	<b>3</b>
<b>II. DATOS DE LA FUENTE</b>	<b>5</b>
<b>III. RESUMEN DE RESULTADOS: Zona 1</b>	<b>6</b>
<b>IV. RESUMEN DE RESULTADOS: Zona 2</b>	<b>7</b>
<b>V. RESUMEN DE RESULTADOS FINALES</b>	<b>8</b>
<b>VI. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO: Zona 1</b>	<b>9</b>
<b>VII. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO: Zona 2</b>	<b>10</b>
<b>VIII. COMENTARIOS</b>	<b>11</b>
<b>IX. HOJA RESUMEN DE DATOS: Zona 1</b>	<b>12</b>
<b>X. HOJA RESUMEN DE DATOS: Zona 2</b>	<b>14</b>
<b>XI. ANEXOS</b>	<b>16</b>
<b>ANEXO 1</b>	INFORME DE ENSAYO LABORATORIO DE ANÁLISIS
<b>ANEXO 2</b>	REGISTROS DE TERRENO
<b>ANEXO 3</b>	CADENA DE CUSTODIA
<b>ANEXO 4</b>	CERTIFICADOS DE VERIFICACIÓN Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS
<b>ANEXO 5</b>	CERTIFICADOS DE INSUMOS Y REACTIVOS
<b>ANEXO 6</b>	DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL Y DE LA ETFA
<b>ANEXO 7</b>	DIAGRAMA DE PROCESO
<b>ANEXO 8</b>	COMPROBANTE DE DECLARACIÓN DE EMISIONES VIGENTE
<b>ANEXO 9</b>	AVISO DE MUESTREO/MEDICIÓN A LA SMA
<b>ANEXO 10</b>	RUTAS DE CÁLCULO
<b>ANEXO 11</b>	REGISTRO DE CONDICIONES OPERACIONALES

## I. ANTECEDENTES GENERALES DEL MUESTREO

INFORME DE RESULTADOS	: Muestreo de Material Particulado
REALIZADO EN	: Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.
FUENTE MUESTREADA	: Freidora
CONTAMINANTE MUESTREADO	: Material Particulado
ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN	: J.H.G. Servicios Ambientales Ltda. José Domingo Cañas N° 2802, Ñuñoa jhgambiental@jhg.cl Fono : 2274.43.77 - 2225.77.58 RUT : 77.264.620 - 8
CÓDIGO ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN	: 009-01
MÉTODO UTILIZADO	: Método CH-5: Determinación de Material Particulado proveniente de Fuentes Estacionarias (2020) CH-1 / CH-1A / CH-2 / CH-2C / CH-3 / CH-4
CARÁCTER DEL MUESTREO	: Oficial
INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL	: PPDA DS 31/2017
REVISADO POR	: Matias Rosenblüth M.
FECHA DEL INFORME	: <u>13/09/2023</u>
FECHA DEL MUESTREO	: 12/09/2022
N° FOLIO	: <u>9661-MP-A</u>



**LUIS AGUILERA OYARZÚN**  
RUT: 11.635.612-0  
Jefe Técnico - Inspector Ambiental  
JHG Servicios Ambientales Ltda.

*Firma del Inspector Ambiental*



**JHG SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.**  
Entidad Técnica de Fiscalización  
Ambiental (ETFA)  
Fonos: 2 2274 4377 Mail: jhgambiental@jhg.cl  
José Domingo Cañas 2802 Ñuñoa - Santiago

*Nombre y Firma del Representante Legal*

**(Zona 1)**

NOMBRE INSPECTOR AMBIENTAL	: Luis Aguilera O.
CÓDIGO DEL INSPECTOR AMBIENTAL	: 11.635.612-0
NOMBRE DEL SUPERVISOR TÉCNICO	: Diego San Martín S.
NOMBRE OPERADOR DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS	: Rodrigo Fernández F.
NOMBRE OPERADOR SONDA	: José Gallardo
NOMBRE DEL INSPECTOR DE ANÁLISIS	: Luis Aguilera O.
CÓDIGO DEL INSPECTOR DE ANÁLISIS	: 11.635.612-0
NOMBRE ANALISTA LABORATORIO	: Teresa Toro G.
NOMBRE ANALISTA DE INFORME	: Benjamin Espinosa V.
Nº INTERNO EQUIPO MUESTREO	: ISP-MS-09-10
FECHA ÚLTIMA VERIFICACIÓN ISP	: 06-05-2022
Nº CORRIDAS	: 2

**(Zona 2)**

NOMBRE INSPECTOR AMBIENTAL	: Luis Aguilera O.
CÓDIGO DEL INSPECTOR AMBIENTAL	: 11.635.612-0
NOMBRE DEL SUPERVISOR TÉCNICO	: Diego San Martín S.
NOMBRE OPERADOR DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS	: Matías Núñez P.
NOMBRE OPERADOR SONDA	: Hugo Contrera A.
NOMBRE DEL INSPECTOR DE ANÁLISIS	: Luis Aguilera O.
CÓDIGO DEL INSPECTOR DE ANÁLISIS	: 11.635.612-0
NOMBRE ANALISTA LABORATORIO	: Teresa Toro G.
NOMBRE ANALISTA DE INFORME	: Benjamin Espinosa V.
Nº INTERNO EQUIPO MUESTREO	: ISP-MS-09-08
FECHA ÚLTIMA VERIFICACIÓN ISP	: 20-12-2021
Nº CORRIDAS	: 2

## II. DATOS DE LA FUENTE

PROPIETARIO O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA	: Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.
RUT RAZÓN SOCIAL	: 94.528.000-K
DIRECCIÓN	: Avda. CerrillosN° 999
COMUNA	: Cerrillos
TELÉFONO	: Sin Antecedentes
NOMBRE / E-MAIL CONTACTO DE LA EMPRESA	: Vanessa Medina denisse.andreu@carozzi.cl
TIPO DE EQUIPO MUESTREADO	: Freidora
N° REGISTRO DE LA FUENTE (RFyP) (*)	: PS-OR-31137
N° REGISTRO DE LA FUENTE (SEREMI DE SALUD)	: PR-13993
N° DE FÁBRICA	: Sin Antecedentes
N° INTERNO	: 32
AÑO DE FABRICACIÓN	: 2013
MODELO	: CME 1154
FABRICANTE	: Heat and Control
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	: No tiene
TIPO DE COMBUSTIBLE	: No Utiliza
SISTEMA DE EVACUACIÓN DE GASES	: Inducido
CAPACIDAD PRODUCCIÓN INSTALADA (kg/h) (**)	: <u>750 (*****)</u>
CAPACIDAD PRODUCCIÓN MÁXIMA UTILIZADA (kg/h)	: <u>750 (*****)</u>
CONSUMO DE COMBUSTIBLE MÁXIMO (kg/h) (***)	: No Aplica
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL (MWt) (****)	: No Aplica
MODO DE OPERACIÓN	: Continuo

(\*) RFyP: Registro de Fuentes y Procesos de Ventanilla Única del Ministerio del Medio Ambiente

(\*\*) Capacidad de Producción Instalada indicada por el Titular de la Fuente.

(\*\*\*) Consumo de combustible estimado a partir de la potencia térmica nominal

(\*\*\*\*) Potencia Térmica Nominal indicada en la placa.

(\*\*\*\*\*) capacidad de producción en base a la masa de papas stax producida.

### III. RESUMEN DE RESULTADOS: Zona 1

		C1	C2	Prom	D
CONCENTRACIÓN DE MAT. PARTICULADO	(mg/m <sup>3</sup> N)	6,7	6,1	6,4	0,4
EMISIÓN HORARIA	(kg/h)	0,004	0,003	0,003	
CAUDAL DE GASES ESTÁNDAR	(m <sup>3</sup> N/h)	543	523	533	
CONCENTRACIÓN DE OXÍGENO	(%) O <sub>2</sub>	20,9	20,9	20,9	
CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO	(%) CO <sub>2</sub>	0,0	0,0	0,0	
CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO	(ppm) CO	0,0	0,0	0,0	
ISOCINETISMO	(%)	103	104	104	
HUMEDAD DE LOS GASES	(%)	27,7	30,2	29,0	
VELOCIDAD DE LOS GASES	(m/s)	5,2	5,2	5,2	
TEMPERATURA DE LOS GASES	(°C)	76	77	76	
CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN INSTALADA	(kg/h)	<u>750,0</u>	<u>750,0</u>	<u>750,0</u>	
CANTIDAD PROCESADA DURANTE MUESTREO	(kg/h)	<u>744,5</u>	<u>744,5</u>	<u>744,5</u>	
PORCENTAJE DE CARGA DURANTE MUESTREO	(%)	<u>99,3</u>	<u>99,3</u>	<u>99,3</u>	
FECHA DEL MUESTREO	(dd:mm:aa)	12/09/22	12/09/22		
HORA DE INICIO DEL MUESTREO	(hh:mm)	12:20	13:47		
HORA DE TERMINO DEL MUESTREO	(hh:mm)	13:34	15:00		

DESVIACIÓN ESTANDAR : 0,4 (mg/m<sup>3</sup>N)

Ci = Corrida número i  
 Prom = Promedio de corridas  
 D = Desviación estándar



## IV. RESUMEN DE RESULTADOS: Zona 2

		C1	C2	Prom	D
CONCENTRACIÓN DE MAT. PARTICULADO	(mg/m <sup>3</sup> N)	7,5	6,0	<b>6,8</b>	<b>1,1</b>
EMISIÓN HORARIA	(kg/h)	0,004	0,003	<b>0,004</b>	
CAUDAL DE GASES ESTÁNDAR	(m <sup>3</sup> N/h)	545	547	<b>546</b>	
CONCENTRACIÓN DE OXÍGENO	(%) O <sub>2</sub>	20,9	20,9	<b>20,9</b>	
CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO	(%) CO <sub>2</sub>	0,0	0,0	<b>0,0</b>	
CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO	(ppm) CO	0,0	0,0	<b>0,0</b>	
ISOCINETISMO	(%)	106	105	<b>105</b>	
HUMEDAD DE LOS GASES	(%)	27,7	26,0	<b>26,8</b>	
VELOCIDAD DE LOS GASES	(m/s)	5,3	5,1	<b>5,2</b>	
TEMPERATURA DE LOS GASES	(°C)	77	75	<b>76</b>	
CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN INSTALADA	(kg/h)	<u>750,0</u>	<u>750,0</u>	<b><u>750,0</u></b>	
CANTIDAD PROCESADA DURANTE MUESTREO	(kg/h)	<u>744,5</u>	<u>744,5</u>	<b><u>744,5</u></b>	
PORCENTAJE DE CARGA DURANTE MUESTREO	(%)	<u>99,3</u>	<u>99,3</u>	<b><u>99,3</u></b>	
FECHA DEL MUESTREO	(dd:mm:aa)	12/09/22	12/09/22		
HORA DE INICIO DEL MUESTREO	(hh:mm)	12:20	13:47		
HORA DE TERMINO DEL MUESTREO	(hh:mm)	13:34	15:00		

DESVIACIÓN ESTANDAR : 1,1 (mg/m<sup>3</sup>N)

Ci = Corrida número i  
 Prom = Promedio de corridas  
 D = Desviación estándar

## V. RESUMEN DE RESULTADOS FINALES

		C1	C2	Prom	D
CONCENTRACIÓN PONDERADA DE MAT. PARTICULADO	(mg/m <sup>3</sup> N)	7,1	6,1	6,6	0,7
EMISIÓN HORARIA	(kg/h)	0,008	0,006	0,007	
CAUDAL PROMEDIO DE GASES ESTANDAR	(m <sup>3</sup> N/h)	1.088,1	1.070,4	1.079,3	
CONCENTRACIÓN PONDERADA DE O <sub>2</sub>	(%)	20,9	20,9	20,9	
CONCENTRACIÓN PONDERADA DE CO <sub>2</sub>	(%)	0,0	0,0	0,0	
CONCENTRACIÓN PONDERADA DE CO	(ppm)	0,0	0,0	0,0	
ISOCINETISMO PROMEDIO	(%)	104,4	104,5	104,4	
VOLUMEN PROMEDIO REGISTRADO EN EL DGM EN CONDICIONES ESTÁNDAR	vm (std) (m <sup>3</sup> )	1,2	1,1	1,1	
CAPACIDAD PROMEDIO DE PRODUCCIÓN INSTALADA	(kg/h)	<u>750,0</u>	<u>750,0</u>	<u>750,0</u>	
CANTIDAD PROMEDIO PROCESADA DURANTE EL MUESTREO	(kg/h)	<u>744,5</u>	<u>744,5</u>	<u>744,5</u>	
PORCENTAJE PROMEDIO DE CARGA	(%)	<u>99,3</u>	<u>99,3</u>	<u>99,3</u>	
FECHA DEL MUESTREO	(dd:mm:aa)	12/09/2022	12/09/2022		

DESVIACIÓN ENTRE CORRIDAS : 0,7 (mg/m<sup>3</sup>N)

FLUJO CICLÓNICO : 0,8 (°)

Ci = Corrida número i  
 Cprom = Promedio de corridas  
 D = Desviación estándar

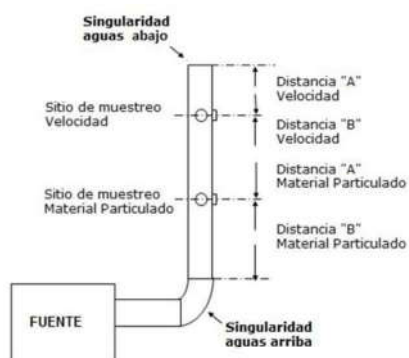
## VI. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO: Zona 1

### ESQUEMA BÁSICO DEL DUCTO

- DIÁMETRO [cm]	:	25,0
- LONGITUD DE COPLAS [cm]	:	8,5
- LONGITUD DE COPLA [cm] VEL	:	0,0
- DISTANCIA A [cm] MP	:	0,7
- DISTANCIA B [cm] MP	:	2,0
- DISTANCIA A [cm] VEL	:	0,8
- DISTANCIA B [cm] VEL	:	0,7
- N° DE PUERTOS DE MUESTREO	:	2
- N° DE PUNTOS POR TRAVERSA	:	12

### TRAVERSA DE PUNTOS

N° Puntos	Material Particulado		Velocidad	
	Distancia pared interna al centro de boquilla (cm) MP	Distancia entre boquilla y marca de sonda con largo copla (cm) MP	Distancia pared interna al centro de boquilla (cm) VEL	Distancia entre boquilla y marca de sonda con largo copla (cm) VEL
1	1,3	9,8	1,3	1,3
2	1,7	10,2	1,7	1,7
3	3,0	11,5	3,0	3,0
4	4,4	12,9	4,4	4,4
5	6,3	14,8	6,3	6,3
6	8,9	17,4	8,9	8,9
7	16,1	24,6	16,1	16,1
8	18,8	27,3	18,8	18,8
9	20,6	29,1	20,6	20,6
10	22,1	30,6	22,1	22,1
11	23,3	31,8	23,3	23,3
12	23,7	32,2	23,7	23,7



POSICIÓN DEL DUCTO	:	Vertical
TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ARRIBA	:	Codo 90°
TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ABAJO	:	Expansión a la Atmósfera

SECCIÓN CIRCULAR

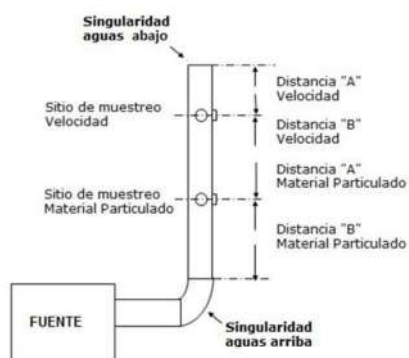
## VII. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO: Zona 2

### ESQUEMA BÁSICO DEL DUCTO

- DIÁMETRO [cm]	:	25,0
- LONGITUD DE COPLAS [cm]	:	8,5
- LONGITUD DE COPLA [cm] VEL	:	0,0
- DISTANCIA A [cm] MP	:	0,7
- DISTANCIA B [cm] MP	:	2,0
- DISTANCIA A [cm] VEL	:	0,8
- DISTANCIA B [cm] VEL	:	0,7
- N° DE PUERTOS DE MUESTREO	:	2
- N° DE PUNTOS POR TRAVERSA	:	12

### TRAVERSA DE PUNTOS

N° Puntos	Material Particulado		Velocidad	
	Distancia pared interna al centro de boquilla (cm) MP	Distancia entre boquilla y marca de sonda con largo copla (cm) MP	Distancia pared interna al centro de boquilla (cm) VEL	Distancia entre boquilla y marca de sonda con largo copla (cm) VEL
1	1,3	9,8	1,3	1,3
2	1,7	10,2	1,7	1,7
3	3,0	11,5	3,0	3,0
4	4,4	12,9	4,4	4,4
5	6,3	14,8	6,3	6,3
6	8,9	17,4	8,9	8,9
7	16,1	24,6	16,1	16,1
8	18,8	27,3	18,8	18,8
9	20,6	29,1	20,6	20,6
10	22,1	30,6	22,1	22,1
11	23,3	31,8	23,3	23,3
12	23,7	32,2	23,7	23,7



POSICIÓN DEL DUCTO	:	Vertical
TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ARRIBA	:	Codo 90°
TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ABAJO	:	Expansión a la Atmósfera

SECCIÓN CIRCULAR

## VIII. COMENTARIOS

### ANTECEDENTES

Evercrisp Snack Productos de Chile S.A., es una empresa dedicada a la elaboración de productos alimenticios.

### IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

La fuente muestreada corresponde a una Freidora marca Heat and Control, modelo CME 1154, con número de registro PS-OR-31137. La fuente cuenta con 2 ductos de evacuación de gases, nombrados como Zona 1 y Zona 2, y realizándose en ambos el muestreo oficial de material particulado.

Titular no cuenta con manual y/o catálogo de la fuente.

### CONDICIONES DE OPERACIÓN

La fuente mantiene una producción continua durante el muestreo, produciendo 744.5 (kg/h), equivalente al 99.3 (%) de la capacidad de producción máxima instalada indicada por el titular de la fuente.

El detalle de la condición de proceso se encuentra anexado en la Hoja del Supervisor Técnico.

### MUESTREO

Se distribuyen 12 puntos por travesa, con un tiempo de muestreo de 3 (min) por punto en cada una de las dos corridas realizadas en ambos ductos.

La fuente no presenta flujo ciclónico de gases en la sección de chimenea donde se localizan los puertos de muestreo.

Se utiliza micromanómetro marca Dwyer para determinar las diferencias de presión al interior de ambos ductos.

Se considera una composición de gases ambiente.

### RESULTADO

La concentración ponderada de material particulado es de 6,6 (mg/m<sup>3</sup>N), con una desviación de 0,7 (mg/m<sup>3</sup>N). Considerando la emisión horaria obtenida de la fuente y un funcionamiento de 8.760 (horas/año), se estima una emisión anual de 0,1 (ton/año).

	Concentración Obtenida (mg/m <sup>3</sup> N)	Límite máximo (mg/m <sup>3</sup> N) corregidos por oxígeno	Tipo de Fuente
NORMA DE EMISIÓN MP DS N°31	6,6	20	Procesos
		30	Hornos Panaderos **

\*\* Quedan exentos Hornos Panaderos de potencia menor a 1 MWt, que usen combustible gaseoso en forma exclusiva y permanente.

## IX. HOJA DE RESUMEN DE DATOS: Zona 1

		1ª CORRIDA	2ª CORRIDA
CONCENTRACIÓN DE OXÍGENO	% O <sub>2</sub>	20,9	20,9
CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO	% CO <sub>2</sub>	0,0	0,0
CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO	ppm CO	0,0	0,0
PRESIÓN INICIAL EN EL DGM	Pm (mmHg)	723,6	723,7
TEMPERATURA EN EL DGM	Tm (°K)	288	295
COEFICIENTE DEL PITOT	Cp	0,99	0,99
HUMEDAD EN EL DGM	Bwm (%)	0	0
HUMEDAD ESTIMADA DE GASES	Bws (%)	20	20
TEMPERATURA GASES CHIMENEA	Ts (°K)	349	350
PESO MOLECULAR HÚMEDO	Ms (g/mol)	25,83	25,56
PRESIÓN CHIMENEA	Ps (mmHg)	721,0	720,9
PROMEDIO DE PRESIÓN DE VELOCIDAD	DP (mmH <sub>2</sub> O)	1,53	1,50
DIÁMETRO BOQUILLA	Dn (pulg)	0,4043	0,4043
DH@ DEL EQUIPO	DH@ (mmH <sub>2</sub> O)	46,868	46,868
PESO MOLECULAR SECO	Md (g/gmol)	28,84	28,84
DIFERENCIA DE PRESIÓN PROMEDIO EN LA PLACA DE ORIFICIO	DH (mmH <sub>2</sub> O)	35,9	36,1
CAUDAL EN EL DGM	Qm (m <sup>3</sup> /min)	0,01731	0,01699
TIEMPO TOTAL DE MUESTREO	t (min)	72	72
COEFICIENTE DE CALIBRACIÓN DGM	Y	1,035	1,035
VOLUMEN REGISTRADO EN EL DGM	Vm (m <sup>3</sup> )	1,111	1,107
PRESIÓN BAROMÉTRICA LUGAR MUESTREO	Pbar (mmHg)	721,0	721,0

		1ª CORRIDA	2ª CORRIDA
VOLUMEN REGISTRADO EN EL DGM EN CONDICIONES ESTÁNDAR	Vm (std) (m³)	1,133	1,104
VOLUMEN DE VAPOR DE AGUA CONDENSADA	Vwc (ml)	284,51	316,57
VOLUMEN DE VAPOR DE AGUA CONDENSADA CORREGIDA A CONDICIONES ESTÁNDAR	Vwc (std) (m³)	0,3861	0,4296
PESO FINAL IMPINGER SILICA GEL	Wf (g)	236,0	236,0
PESO INICIAL IMPINGER SILICA GEL	Wi (g)	200,0	200,0
VOLUMEN DE VAPOR DE AGUA EN SILICA GEL EN CONDICIONES ESTANDAR	Vwsg (std) (m³)	0,0489	0,0489
FRACCIÓN DE HUMEDAD EN VOLUMEN	Bws	27,7	30,2
VELOCIDAD DE FLUJO	Vs (m/s)	5,2	5,2
ÁREA TRANSVERSAL DE LA CHIMENEA	A (m²)	0,0491	0,0491
CAUDAL DE GASES EN CONDICIONES ESTÁNDAR	Q (std) (m³/h)	543	523
PESO DE MATERIAL PARTICULADO EN ACETONA	ma (mg)	4,30	3,80
PESO DE RESIDUO EN BLANCO ACETONA	rba (mg)	0,03	0,03
PESO DE MATERIAL PARTICULADO EN EL LAVADO	mpl (mg)	4,27	3,77
PESO DE MATERIAL PARTICULADO EN FILTRO	mf (mg)	3,30	3,00
PESO TOTAL DE MATERIAL PARTICULADO	mn (mg)	7,57	6,77
CONCENTRACIÓN MATERIAL PARTICULADO	Cs (mg/m³N)	6,7	6,1
VOLUMEN DE AGUA EN IMPINGERS Y SILICA GEL	Vlc (ml)	320,6	352,6
ÁREA DE BOQUILLA	An (m²)	8,28E-05	8,28E-05
ISOCINETISMO	I (%)	103	104
EMISIÓN	E (kg/h)	0,0036	0,0032

## X. HOJA DE RESUMEN DE DATOS: Zona 2

		1ª CORRIDA	2ª CORRIDA
CONCENTRACIÓN DE OXÍGENO	% O <sub>2</sub>	20,9	20,9
CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO	% CO <sub>2</sub>	0,0	0,0
CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO	ppm CO	0,0	0,0
PRESIÓN INICIAL EN EL DGM	Pm (mmHg)	723,0	723,0
TEMPERATURA EN EL DGM	Tm (°K)	288	295
COEFICIENTE DEL PITOT	Cp	0,99	0,99
HUMEDAD EN EL DGM	Bwm (%)	0	0
HUMEDAD ESTIMADA DE GASES	Bws (%)	20	20
TEMPERATURA GASES CHIMENEA	Ts (°K)	350	348
PESO MOLECULAR HÚMEDO	Ms (g/mol)	25,83	26,02
PRESIÓN CHIMENEA	Ps (mmHg)	721,0	720,9
PROMEDIO DE PRESIÓN DE VELOCIDAD	DP (mmH <sub>2</sub> O)	1,27	1,22
DIÁMETRO BOQUILLA	Dn (pulg)	0,4043	0,4043
DH@ DEL EQUIPO	DH@ (mmH <sub>2</sub> O)	43,063	43,063
PESO MOLECULAR SECO	Md (g/gmol)	28,84	28,84
DIFERENCIA DE PRESIÓN PROMEDIO EN LA PLACA DE ORIFICIO	DH (mmH <sub>2</sub> O)	27,2	27,0
CAUDAL EN EL DGM	Qm (m <sup>3</sup> /min)	0,01572	0,01615
TIEMPO TOTAL DE MUESTREO	t (min)	72	72
COEFICIENTE DE CALIBRACIÓN DGM	Y	1,006	1,006
VOLUMEN REGISTRADO EN EL DGM	Vm (m <sup>3</sup> )	1,179	1,199
PRESIÓN BAROMÉTRICA LUGAR MUESTREO	Pbar (mmHg)	721,0	721,0



		1ª CORRIDA	2ª CORRIDA
VOLUMEN REGISTRADO EN EL DGM EN CONDICIONES ESTÁNDAR	Vm (std) (m³)	1,168	1,161
VOLUMEN DE VAPOR DE AGUA CONDENSADA	Vwc (ml)	306,55	286,52
VOLUMEN DE VAPOR DE AGUA CONDENSADA CORREGIDA A CONDICIONES ESTÁNDAR	Vwc (std) (m³)	0,4160	0,3888
PESO FINAL IMPINGER SILICA GEL	Wf (g)	223,8	213,5
PESO INICIAL IMPINGER SILICA GEL	Wi (g)	200,0	200,0
VOLUMEN DE VAPOR DE AGUA EN SILICA GEL EN CONDICIONES ESTANDAR	Vwsg (std) (m³)	0,0324	0,0184
FRACCIÓN DE HUMEDAD EN VOLUMEN	Bws	27,7	26,0
VELOCIDAD DE FLUJO	Vs (m/s)	5,3	5,1
ÁREA TRANSVERSAL DE LA CHIMENEA	A (m²)	0,0491	0,0491
CAUDAL DE GASES EN CONDICIONES ESTÁNDAR	Q (std) (m³/h)	545	547
PESO DE MATERIAL PARTICULADO EN ACETONA	ma (mg)	4,40	3,00
PESO DE RESIDUO EN BLANCO ACETONA	rba (mg)	0,03	0,03
PESO DE MATERIAL PARTICULADO EN EL LAVADO	mpl (mg)	4,37	2,97
PESO DE MATERIAL PARTICULADO EN FILTRO	mf (mg)	4,40	4,00
PESO TOTAL DE MATERIAL PARTICULADO	mn (mg)	8,77	6,97
CONCENTRACIÓN MATERIAL PARTICULADO	Cs (mg/m³N)	7,5	6,0
VOLUMEN DE AGUA EN IMPINGERS Y SILICA GEL	Vlc (ml)	330,4	300,0
ÁREA DE BOQUILLA	An (m²)	8,28E-05	8,28E-05
ISOCINETISMO	I (%)	106	105
EMISIÓN	E (kg/h)	0,0041	0,0033



## ANEXOS



**I. DATOS GENERALES**

ID Cliente	: 9661-MP DUCTO 1	Cantidad Total de Filtros	: 2
Método de Ensayo	: CH-5 Determinación de Material Particulado Proveniente de Fuentes Estacionarias rev03 Dic 2020	Cantidad Total de Frascos	: 2
Muestreado por	: JHG Servicios Ambientales Ltda.	Fecha de Muestreo	: 12-09-2022
Supervisor técnico (Muestreo)	: Diego San Martín	Fecha de Ingreso Muestras	: 13-09-2022
Tipo de solvente	: Acetona	Fecha Inicio Ensayo	: 20-09-2022
Lote de Solvente	: 2078662	Fecha Término Ensayo	: 21-09-2022
Vol. Blanco Solvente	: 200 mL	Fecha Entrega de Resultados	: 21-09-2022

**II. RESULTADOS ENSAYOS**

ID Higrotermómetro	01	ID Balanza	03
--------------------	----	------------	----

N° Corrida	Masa Lavado (g)	Vol. Lavado (mL)	Temperatura Trasvasije (°C)	Densidad Solvente (g/ml)
1a	42,1	52,6	20,1	0,80049
2a	47,9	59,8	20,1	0,80049
3a	N/A	N/A	N/A	N/A

	ID FILTRO	MASA INICIAL (g)	MASA FINAL (g)	MASA NETA (g)
1ª Corrida	30638	0,6213	0,6246	0,0033
2ª Corrida	30680	0,6208	0,6238	0,0030
3ª Corrida	N/A	N/A	N/A	N/A

	ID VASO	MASA INICIAL (g)	MASA FINAL (g)	MASA NETA (g)
1ª Corrida	333	34,3070	34,3113	0,0043
2ª Corrida	334	32,1863	32,1901	0,0038
3ª Corrida	N/A	N/A	N/A	N/A

	ID VASO	MASA INICIAL (g)	MASA FINAL (g)	MASA NETA (g)
BLANCO	402	36,1775	36,1776	0,0001

**III. MATERIAL DE REFERENCIA UTILIZADO**

Ítem	ID MRS/MRC*
N°1	MRS 106
N°2	MRS 124
N°3	N/A
N°4	N/A

\*MRC: Material de referencia certificado  
\*MRS: Material de referencia secundario

Nota: El presente informe de ensayo expone los resultados de análisis de muestreo realizado por JHG Servicios Ambientales Ltda., de acuerdo con prestación de servicios efectuada en fuente fija de Cliente. efectuada

El presente Informe de Ensayo no puede ser reproducido total o parcialmente sin previa autorización del Laboratorio de Ensayo.

JHG Servicios Ambientales Ltda., cumple con los estándares acreditados de acuerdo con ISO/IEC 17025:2017 y demuestra competencia técnica en sus actividades acreditadas.

\*Límite de cuantificación (Filtros): 0,0007g  
\*Límite de cuantificación (Vasos): 0,0007g

Nombre y firma  
Inspector Ambiental (Análisis)

Nombre y Firma  
Jefe de Laboratorio

FO-01-PE-03v07

**I. DATOS GENERALES**

ID Cliente	: 9661-MP DUCTO 2	Cantidad Total de Filtros	: 2
Método de Ensayo	: CH-5 Determinación de Material Particulado Proveniente de Fuentes Estacionarias rev03 Dic 2020	Cantidad Total de Frascos	: 2
Muestreado por	: JHG Servicios Ambientales Ltda.	Fecha de Muestreo	: 12-09-2022
Supervisor técnico (Muestreo)	: Diego San Martín	Fecha de Ingreso Muestras	: 13-09-2022
Tipo de solvente	: Acetona	Fecha Inicio Ensayo	: 20-09-2022
Lote de Solvente	: 2078662	Fecha Término Ensayo	: 21-09-2022
Vol. Blanco Solvente	: 200 mL	Fecha Entrega de Resultados	: 21-09-2022

**II. RESULTADOS ENSAYOS**

ID Higrotermómetro	01	ID Balanza	03
--------------------	----	------------	----

N° Corrida	Masa Lavado (g)	Vol. Lavado (mL)	Temperatura Trasvasije (°C)	Densidad Solvente (g/ml)
1a	50,7	63,3	20,1	0,80049
2a	43,7	54,6	20,1	0,80049
3a	N/A	N/A	N/A	N/A

	ID FILTRO	MASA INICIAL (g)	MASA FINAL (g)	MASA NETA (g)
1ª Corrida	30675	0,6206	0,6250	0,0044
2ª Corrida	30676	0,6205	0,6245	0,0040
3ª Corrida	N/A	N/A	N/A	N/A

	ID VASO	MASA INICIAL (g)	MASA FINAL (g)	MASA NETA (g)
1ª Corrida	335	35,4144	35,4188	0,0044
2ª Corrida	336	36,7918	36,7948	0,0030
3ª Corrida	N/A	N/A	N/A	N/A

	ID VASO	MASA INICIAL (g)	MASA FINAL (g)	MASA NETA (g)
BLANCO	402	36,1775	36,1776	0,0001

**III. MATERIAL DE REFERENCIA UTILIZADO**

Ítem	ID MRS/MRC*
N°1	MRS 106
N°2	MRS 124
N°3	N/A
N°4	N/A

\*MRC: Material de referencia certificado  
\*MRS: Material de referencia secundario

Nota: El presente informe de ensayo expone los resultados de análisis de muestreo realizado por JHG Servicios Ambientales Ltda., de acuerdo con prestación de servicios efectuada en fuente fija de Cliente. efectuado

El presente Informe de Ensayo no puede ser reproducido total o parcialmente sin previa autorización del Laboratorio de Ensayo.

JHG Servicios Ambientales Ltda., cumple con los estándares acreditados de acuerdo con ISO/IEC 17025:2017 y demuestra competencia técnica en sus actividades acreditadas.

\*Límite de cuantificación (Filtros): 0,0007g  
\*Límite de cuantificación (Vasos): 0,0007g

Nombre y firma  
Inspector Ambiental (Análisis)

Nombre y Firma  
Jefe de Laboratorio

FO-01-PE-03v07



# DISEÑO DE TRAVERSA Y CÁLCULO DE CARGA

Sistema de Gestión de la Calidad

Fecha de Vigencia:  
25-07-2022

Revisión N°5

Código N°: FO-01-PE-11

Página:  
1 de 1

Aplicable a:

JHG Servicios Ambientales Ltda.

Folio 9661-MP-A Fecha 12 de septiembre de 2022  
 Empresa Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.  
 Fuente Freidora: Zona 1  
 N° de Registro PS-OR-31137

## I. Características del Ducto

Circular  Rectangular  Distancia opuesta a las coplas   
 Diámetro 25,0 (cm) Largo  (cm) Ancho  (cm)  
 Diámetro Equivalente  (cm)  
 Posición Horizontal  Vertical   
 Tiro Forzado  Inducido  Natural   
 Singularidad Tramo "A"  Expansión a la Atmósfera Tramo "B"  Codo 90°

Longitudes	MP	Vel	
Copla	8,5	0,0	(cm)
Copla Int	0,0	0,0	(cm)
Tramo A	0,7	0,8	(m)
Tramo B	2,0	0,7	(m)
A/Di	2,8	3,0	
B/Di	8,0	2,8	

Método	CH-1	CH-1A	
Tubo Pitot	"S"	"L"	<input checked="" type="checkbox"/>
Fuga Pitot	Si	No	<input checked="" type="checkbox"/>
N° de Puertos	<u>2</u>		
N° de Puntos por puerto	<u>12</u>		
Humedad estimada	<u>20</u>		

## II. Puntos de Muestreo y Flujo Ciclónico

Traversa	MP	Vel
Punto	(cm)	(cm)
1	9,8	1,3
2	10,2	1,7
3	11,5	3,0
4	12,9	4,4
5	14,8	6,3
6	17,4	8,9
7	24,6	16,1
8	27,3	18,8
9	29,1	20,6
10	30,6	22,1
11	31,8	23,3
12	32,2	23,7

Punto	Angulo $\alpha$	Angulo $\alpha$
1	0	2
2	2	0
3	1	0
4	1	1
5	0	0
6	0	0
7	0	1
8	3	0
9	0	3
10	0	
11	0	
12	1	
13	1	
14	0	
15	0	
Promedio	<u>0,7</u>	

( $\alpha \leq 20^\circ$ )

## III. Verificación de Carga

P. estática	-0,6			
Punto	Dp (mmca)	Ts (°C)	Dp (mmca)	Ts (°C)
1	1,5	75,0	0,2	75,0
2	2,1	75,0	0,3	76,0
3	2,3	75,0	0,4	76,0
4	2,4	76,0	0,4	75,0
5	2,4	75,0	0,5	74,0
6	2,5	74,0	0,5	74,0
7	2,8	74,0	0,4	75,0
8	3,2	74,0	0,3	75,0
9	3,2	73,0	0,2	73,0
10	3,2	75,0		
11	3,3	75,0		
12	3,4	74,0		
13	0,2	73,0		
14	0,3	72,0		
15	0,3	73,0		
Promedio Dp (mmca)			<u>1,5</u>	
Promedio Ts (°C)				<u>74,4</u>

O <sub>2</sub>	<u>20,7</u>	(%)
CO <sub>2</sub>	<u>0</u>	(%)
CO	<u>6</u>	(ppm)
E.A.	<u>-</u>	(%)
Velocidad	<u>5,1</u>	(m/s)
Qstd	<u>589</u>	(m <sup>3</sup> N/hr)
Aire Est.	<u>-</u>	(m <sup>3</sup> /kgc)
Gases Est.	<u>-</u>	(m <sup>3</sup> /kgc)
Cons. Comb	<u>-</u>	(kg/hr)
Eficiencia T.	<u>-</u>	(%)
Vapor Gen.	<u>-</u>	(kg/hr)
Carga V. G.	<u>-</u>	(%)
Carga C.C.	<u>-</u>	(%)

Rodrigo Fernández F.  
Nombre de Operador de Equipos e Instrumentos

Diego San Martín S.  
Nombre del Supervisor Técnico



Sistema de Gestión de la Calidad

**COMPOSICIÓN DE GASES**Fecha de Vigencia:  
25-07-2022

Revisión N°: 5

Código N°:  
FO-01-PE-15Página:  
1 de 1

Aplicable a:

JHG Servicios Ambientales Ltda.

Folio 9661-MP-A  
 Empresa Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.  
 Fecha 12 de septiembre de 2022  
 Fuente Freidora: Zona 1  
 N° de registro PS-OR-31137

Analizador	Electroquímico	Orsat
Número de Analizador	ISP-AGE-09-	ISP-AG-09-
Fecha Vencimiento Equipo	-	-
Chequeo de Fuga	SI - NO -	SI - NO -
Oxígeno Ambiente	-	-
Dióxido de Carbono Ambiente	-	-
Combustible	No Utiliza	Rango Fo MIN - MAX -

Analizador	Corrida N°: 1				Corrida N°: 2				Corrida N°: 3			
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O <sub>2</sub> (%)	20,9	-	-	-	20,9	-	-	-	-	-	-	-
CO <sub>2</sub> (%)	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
CO (ppm)	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
EA (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Md (g/g-mol)	28,8	-	-	-	28,8	-	-	-	-	-	-	-

$$FO = (20,9 - \%O_2) / (\%CO_2)$$

$$Md = 0,44 \times (\%CO_2) + 0,32 \times (\%O_2) + 0,28 \times (\%N_2 + \%CO)$$

$$EA (\%) = (\%O_2 - (0,5 \times \%CO)) / (0,264 \times N_2 - (\%O_2 - (0,5 \times \%CO))) \times 100$$

Observaciones

---



---



---



---

José Gallardo M.  
Nombre del Operador Sonda

Diego San Martín S.  
Nombre del Supervisor Técnico



Sistema de Gestión de la Calidad

## DATOS DE ITERACIÓN ISOCINÉTICA

Fecha de Vigencia:  
25-07-2022Revisión N°:  
6Código N°:  
FO-01-PE-19Página:  
1 de 1

Aplicable a: JHG Servicios Ambientales Ltda.

Folio 9661-MP-A Fecha 12 de septiembre de 2022  
 Empresa Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.  
 Fuente Freidora: Zona 1  
 N° de Registro PS-OR-31137

Supervisor Técnico DSM Operador de Equip. e Instr. RF Operador Sonda JGFecha Calibración 06-05-2022DH @ de equipo 46,868 (mm c.a.) Número Equipo utilizado ISP-MS-09-10Y del equipo 1,035 Número de muestreo 27Presión Barométrica 28,39 ("Hg) N° Barómetro 2

Tiempo (min)	Volumen	Tm (°C)
0	423.238	9
2	-	9
4	-	9
6	-	10
8	-	10
10	423.443	10
Volumen	205	Promedio Tm
(Unidad)	lt	9,5

DH prom	44,0	
Tm (°K)	282,7	°K = °C+273,15
Tiempo (min)	10,0	
Vm (m³)	0,205	1 m³ = 1.000 (l)
Yc min	1,004	Yc min = Yequipo * 0,97
Yc	1,022	$Y_c = \frac{10(\text{min})}{V(\text{m}^3)} * \sqrt{\frac{0,00112 * Tm(^{\circ}K)}{P_{bar}(\text{mmhg})}}$
Yc max	1,066	Yc max = Yequipo * 1,03

Cp pitot 0,84  -  0,99  X  
 Micromanómetro Si  X No  Marca Dwyer

Corrida	N° de Filtro	Fecha	Hora Inicio	Hora Término	Bws (%)	Pg (mm.c.a.)	Tm (°C)	Ts (°C)
1	30638	12-09-2022	12:20	13:34	20	-0,6	12	74,4
2	30680	12-09-2022	13:47	15:00	20	-0,7	19	76,0
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Boquilla Elegida	ISP-BS-09-140	Pitot Tipo "S"	ISP-TP-09-43
Termocupla 4to impinger	ISP-ST-09-119	Termocupla Medidor	ISP-ST-09-92
Termocupla Sonda	ISP-ST-09-81	Termocupla Gases	ISP-ST-09-129
Termocupla Horno	ISP-ST-09-93	Pitot Tipo "L"	5

Dp prom (mm.c.a.)	Dn Calc. (Pulgadas)	Dn Eleg. (Pulgadas)	t por punto (min)	Qm Aprox. (l/min)	Qm Real (l/min)	Vm. Aprox. (m³)	Dif. placa orificio (mm.c.a.)	K isocinetismo
1,51	0,4323	0,4043	3,0	17,0	18,6	1,342	35,2	23,30
1,53	0,4262	0,4043	3,0	17,0	19,2	1,382	36,4	23,76
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Md 28,83 (g/gmol)Ms 26,66 (g/gmol)

Rodrigo Fernández F.  
Nombre de Operador de Equipos e Instrumentos

Diego San Martín S.  
Nombre del Supervisor Técnico



### DATOS ISOCINETICOS

Fecha de Vigencia: 25-07-2022	Revisión N° 5	Código N°: FO-02-PE-19	Página: 1 de 1
Aplicable: JHG Servicios Ambientales Ltda.			

Folio 9661-MP-A Fecha 12 de septiembre de 2022  
 Empresa Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.  
 Fuente Freidora: Zona 1  
 N° de Registro PS-OR-31137

Corrida N° 1

N° Filtro 30638

Unidad DMG Litros X Pie<sup>3</sup>      Hora Inicio 12:20 Hora Término 13:34

Punto N°	Tiempo (Minuto)	LecDMG (lt)	Vacío (Pulg Hg)	Pg (mm.c.a)	Dp (mm.c.a)	DH (mm.c.a)	Ts (°C)	Tsond (°C)	Tfilt (°C)	Timp4 (°C)	Tm (°C)	Otros ( )
1	0	423.445	5,0		1,7	39,7	75,0	120,0	120,0	16,0	13,0	
2	3		6,0		1,9	44,0	78,0	120,0	120,0	13,0	13,0	
3	6		6,0		2,4	55,9	76,0	119,0	120,0	11,0	13,0	
4	9		6,0		2,5	58,2	76,0	119,0	119,0	9,0	13,0	
5	12		6,0		2,5	58,0	77,0	119,0	119,0	9,0	13,0	
6	15		6,0	-0,6	2,6	60,6	77,0	120,0	119,0	9,0	14,0	
7	18		6,0		2,7	62,9	77,0	120,0	120,0	9,0	14,0	
8	21		6,0		3,2	75,0	75,0	120,0	120,0	9,0	14,0	
9	24		6,0		3,2	75,0	75,0	120,0	120,0	10,0	14,0	
10	27		6,0		3,3	77,3	75,0	119,0	120,0	10,0	14,0	
11	30		6,0		3,3	78,0	73,0	119,0	122,0	10,0	15,0	
12	33		6,0		3,5	83,2	71,0	118,0	120,0	11,0	15,0	
1	36		3,0		0,2	4,7	74,0	119,0	120,0	11,0	15,0	
2	39		3,0		0,3	7,0	76,0	120,0	120,0	11,0	15,0	
3	42		3,0		0,3	7,0	76,0	120,0	119,0	11,0	15,0	
4	45		3,0		0,2	4,7	77,0	120,0	119,0	12,0	15,0	
5	48		3,0		0,3	7,0	77,0	120,0	119,0	12,0	16,0	
6	51		4,0	-0,7	0,4	9,4	78,0	120,0	119,0	12,0	16,0	
7	54		4,0		0,4	9,4	78,0	119,0	120,0	12,0	16,0	
8	57		4,0		0,5	11,7	78,0	119,0	120,0	12,0	17,0	
9	60		4,0		0,5	11,7	79,0	120,0	120,0	12,0	17,0	
10	63		3,0		0,4	9,4	77,0	120,0	120,0	13,0	18,0	
11	66		3,0		0,3	7,1	75,0	120,0	120,0	13,0	18,0	
12	69		3,0		0,2	4,8	75,0	121,0	120,0	13,0	18,0	
	72	424.556										


Fuga Inicial 0,2 (lt) 60 (seg) 15 ("Hg) Fuga Final 0 (lt) 60 (seg) 6 ("Hg)  
 Fuga Intermedia -(lt) -(seg) - ("Hg) Fuga Intermedia -(lt) -(seg) - ("Hg)  
 Fuga de Pitot inicial 0(mmca) 15(seg) Fuga de Pitot final 0(mmca) 15(seg)

- Vacío : Presión de bomba de vacío
- Pg : Presión estática
- DP : Diferencial de presión de gases
- DH : Diferencial de presión en placa orificio
- Lec DMG : Lectura del medidor de gas seco
- Ts : Temperatura de la chimenea
- Tsond : Temperatura de sonda calefaccionada
- Tfilt : Temperatura de la caja caliente
- Timp4 : Temperatura a la salida del 4° impinger
- Tm : Temperatura del medidor de gas seco

Rodrigo Fernández F.  
Nombre de Operador de Equipos e Instrumentos

Diego San Martín S.  
Nombre del Supervisor Técnico



	<b>DATOS ISOCINETICOS</b>			
	Fecha de Vigencia: 25-07-2022	Revisión N° 5	Código N°: FO-02-PE-19	Página: 1 de 1
Aplicable:	JHG Servicios Ambientales Ltda.			

Folio 9661-MP-A Fecha 12 de septiembre de 2022  
 Empresa Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.  
 Fuente Freidora: Zona 1  
 N° de Registro PS-OR-31137

Corrida N°   
 N° Filtro   
 Unidad DMG Litros  Pie<sup>3</sup>   
 Hora Inicio  Hora Término

Punto N°	Tiempo (Minuto)	LecDMG (lt)	Vacío (Pulg Hg)	Pg (mm.c.a)	Dp (mm.c.a)	DH (mm.c.a)	Ts (°C)	Tsond (°C)	Tfilt (°C)	Timp4 (°C)	Tm (°C)	Otros ( )
1	0	424.579	3,0		0,3	7,2	75,0	120,0	119,0	15,0	19,0	
2	2,5		3,0		0,3	7,1	78,0	120,0	119,0	13,0	19,0	
3	5		3,0		0,3	7,1	79,0	120,0	119,0	10,0	19,0	
4	7,5		3,0		0,4	9,5	78,0	119,0	119,0	10,0	19,0	
5	10		3,0		0,3	7,1	79,0	121,0	120,0	11,0	19,0	
6	12,5		3,0	-0,7	0,4	9,5	77,0	122,0	120,0	11,0	19,0	
7	15		3,0		0,3	7,1	77,0	122,0	120,0	11,0	20,0	
8	17,5		3,0		0,5	11,9	77,0	122,0	120,0	11,0	21,0	
9	20		3,0		0,4	9,6	75,0	121,0	120,0	12,0	21,0	
10	22,5		3,0		0,4	9,6	75,0	120,0	120,0	12,0	21,0	
11	25		3,0		0,2	4,8	75,0	120,0	120,0	13,0	21,0	
12	27,5		3,0		0,2	4,8	73,0	120,0	120,0	13,0	22,0	
1	30		5,0		1,8	43,5	74,0	120,0	119,0	13,0	22,0	
2	32,5		7,0		2,0	48,0	76,0	120,0	119,0	14,0	22,0	
3	35		7,0		2,3	55,1	77,0	120,0	119,0	14,0	22,0	
4	37,5		7,0		2,6	62,5	77,0	121,0	120,0	14,0	23,0	
5	40		7,0		2,5	59,9	78,0	120,0	120,0	15,0	23,0	
6	42,5		7,0	-0,8	2,4	57,5	78,0	122,0	121,0	15,0	23,0	
7	45		7,0		2,6	62,1	79,0	121,0	120,0	15,0	23,0	
8	47,5		7,0		3,3	78,8	79,0	122,0	120,0	16,0	23,0	
9	50		7,0		3,1	74,5	77,0	122,0	122,0	16,0	23,0	
10	52,5		7,0		3,0	72,1	77,0	121,0	121,0	16,0	23,0	
11	55		7,0		3,2	77,1	76,0	120,0	120,0	17,0	23,0	
12	57,5		7,0		3,3	80,0	75,0	120,0	120,0	17,0	24,0	
	60	425.686										

Fuga Inicial 0,3 (lt) 60 (seg) 15 ("Hg) Fuga Final 0 (lt) 60 (seg) 7 ("Hg)  
 Fuga Intermedia - (lt) - (seg) - ("Hg) Fuga Intermedia - (lt) - (seg) - ("Hg)  
 Fuga de Pitot inicial 0(mmca) 15(seg) Fuga de Pitot final 0(mmca) 15(seg)

Vacío : Presión de bomba de vacío      Lec DMG : Lectura del medidor de gas seco      Tfilt : Temperatura de la caja caliente  
 Pg : Presión estática      Ts : Temperatura de la chimenea      Timp4 : Temperatura a la salida del 4° impinger  
 DP : Diferencial de presión de gases      Tsond : Temperatura de sonda calefaccionada      Tm : Temperatura del medidor de gas seco  
 DH : Diferencial de presión en placa orificio

Rodrigo Fernández F.  
 Nombre de Operador de Equipos e Instrumentos  
Diego San Martín S.  
 Nombre del Supervisor Técnico



Sistema de Gestión de la Calidad

Aplicable a:

## UNIDADES DE CONDENSACIÓN

Fecha de Vigencia: 25-07-2022

Revisión N°  
8

Código N°:  
FO-01-PE-18

Página  
1 de 1

JHG Servicios Ambientales Ltda.

Folio 9661-MP-A Fecha 12 de septiembre de 2022  
Empresa Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.  
Fuente Freidora: Zona 1  
N° de Registro PS-OR-31137

### Verificación de Balanza

Identificación balanza  ID masa patrón   
Fecha vcto. cal. balanza  Fecha vcto. masa patrón   
Masa promedio registrada  Rango de aceptación   
Aprueba verificación balanza  Método

### Determinación Agua Condensada

N° de Caja	8		9		-	
Corrida	1		2		-	
N° de Filtro	30638		30680		-	
Peso	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)
Impinger 1	150	246	150	286	-	-
Impinger 2	150	258	150	254	-	-
Impinger 3	0	80	0	76	-	-
Impinger 4 + Sílica Gel	200	236	200	236	-	-

José Gallardo M.  
Nombre del Operador Sonda

Diego San Martín S.  
Nombre del Supervisor Técnico



# DISEÑO DE TRAVERSA Y CÁLCULO DE CARGA

Sistema de Gestión de la Calidad

Fecha de Vigencia:  
25-07-2022

Revisión N°5

Código N°: FO-01-PE-11

Página:  
1 de 1

Aplicable a:

JHG Servicios Ambientales Ltda.

Folio 9661-MP-A Fecha 12 de septiembre de 2022  
 Empresa Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.  
 Fuente Freidora: Zona 2  
 N° de Registro PS-OR-31137

## I. Características del Ducto

Circular  Rectangular  Distancia opuesta a las coplas   
 Diámetro 25,0 (cm) Largo  (cm) Ancho  (cm)  
 Diámetro Equivalente  (cm)  
 Posición Horizontal  Vertical   
 Tiro Forzado  Inducido  Natural   
 Singularidad Tramo "A"  Expansión a la Atmósfera Tramo "B"  Codo 90°

Longitudes	MP	Vel	
Copla	8,5	0,0	(cm)
Copla Int	0,0	0,0	(cm)
Tramo A	0,7	0,8	(m)
Tramo B	2,0	0,7	(m)
A/Di	2,8	3,0	
B/Di	8,0	2,8	

Método	CH-1	CH-1A	
Tubo Pitot	"S"	"L"	<input checked="" type="checkbox"/>
Fuga Pitot	Si	No	<input checked="" type="checkbox"/>
N° de Puertos	2		
N° de Puntos por puerto	12		
Humedad estimada	20		

## II. Puntos de Muestreo y Flujo Ciclónico

Traversa	MP	Vel
Punto	(cm)	(cm)
1	9,8	1,3
2	10,2	1,7
3	11,5	3,0
4	12,9	4,4
5	14,8	6,3
6	17,4	8,9
7	24,6	16,1
8	27,3	18,8
9	29,1	20,6
10	30,6	22,1
11	31,8	23,3
12	32,2	23,7

Punto	Angulo $\alpha$	Angulo $\alpha$
1	0	0
2	0	0
3	2	5
4	2	5
5	0	0
6	0	0
7	0	5
8	4	0
9	0	0
10	0	
11	0	
12	0	
13	0	
14	0	
15	0	
Promedio	1,0	

( $\alpha \leq 20^\circ$ )

## III. Verificación de Carga

P. estática	-0,5			
Punto	Dp (mmca)	Ts (°C)	Dp (mmca)	Ts (°C)
1	1,1	72,0	0,9	73,0
2	1,5	72,0	0,8	73,0
3	1,6	72,0	1,0	73,0
4	1,7	72,0	0,7	72,0
5	1,7	72,0	0,8	72,0
6	1,6	72,0	1,0	72,0
7	1,5	72,0	1,1	71,0
8	1,5	72,0	1,2	70,0
9	1,5	72,0	1,2	67,0
10	1,6	72,0		
11	1,7	70,0		
12	1,8	68,0		
13	0,7	72,0		
14	0,8	72,0		
15	0,9	73,0		
Promedio Dp (mmca)			1,2	
Promedio Ts (°C)			71,6	

O <sub>2</sub>	20,7	(%)
CO <sub>2</sub>	0	(%)
CO	6	(ppm)
E.A.	-	(%)
Velocidad	5,1	(m/s)
Qstd	594	(m <sup>3</sup> N/hr)
Aire Est.	-	(m <sup>3</sup> /kgc)
Gases Est.	-	(m <sup>3</sup> /kgc)
Cons. Comb	-	(kg/hr)
Eficiencia T.	-	(%)
Vapor Gen.	-	(kg/hr)
Carga V. G.	-	(%)
Carga C.C.	-	(%)

Matías Núñez P.  
Nombre de Operador de Equipos e Instrumentos

Diego San Martín S.  
Nombre del Supervisor Técnico



Sistema de Gestión de la Calidad

**COMPOSICIÓN DE GASES**Fecha de Vigencia:  
25-07-2022

Revisión N°: 5

Código N°:  
FO-01-PE-15Página:  
1 de 1

Aplicable a:

JHG Servicios Ambientales Ltda.

Folio 9661-MP-A  
 Empresa Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.  
 Fecha 12 de septiembre de 2022  
 Fuente Freidora: Zona 2  
 N° de registro PS-OR-31137

Analizador	Electroquímico	Orsat
Número de Analizador	ISP-AGE-09-	ISP-AG-09-
Fecha Vencimiento Equipo	-	-
Chequeo de Fuga	SI - NO -	SI - NO -
Oxígeno Ambiente	-	-
Dióxido de Carbono Ambiente	-	-
Combustible	No Utiliza	Rango Fo MIN - MAX -

Analizador	Corrida N°: 1				Corrida N°: 2				Corrida N°: 3			
Analizador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O <sub>2</sub> (%)	20,9	-	-	-	20,9	-	-	-	-	-	-	-
CO <sub>2</sub> (%)	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
CO (ppm)	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
EA (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Md (g/g-mol)	28,8	-	-	-	28,8	-	-	-	-	-	-	-

$$FO = (20,9 - \%O_2) / (\%CO_2)$$

$$Md = 0,44 \times (\%CO_2) + 0,32 \times (\%O_2) + 0,28 \times (\%N_2 + \%CO)$$

$$EA (\%) = (\%O_2 - (0,5 \times \%CO)) / (0,264 \times N_2 - (\%O_2 - (0,5 \times \%CO))) \times 100$$

Observaciones

---



---



---



---

Hugo Contrera A.  
Nombre del Operador Sonda

Diego San Martín S.  
Nombre del Supervisor Técnico



### DATOS DE ITERACIÓN ISOCINÉTICA

Fecha de Vigencia: 25-07-2022      Revisión N°: 6      Código N°: FO-01-PE-19      Página: 1 de 1

Aplicable a: JHG Servicios Ambientales Ltda.

Folio 9661-MP-A      Fecha 12 de septiembre de 2022  
 Empresa Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.  
 Fuente Freidora: Zona 2  
 N° de Registro PS-OR-31137

Supervisor Técnico DSM Operador de Equip. e Instr. MN      Operador Sonda HC

Fecha Calibración 20-12-2021

DH @ de equipo 43,063 (mm c.a.)      Número Equipo utilizado ISP-MS-09-8

Y del equipo 1,006      Número de muestreo 44

Presión Barométrica 28,39 ("Hg)      N° Barómetro BM-02

Tiempo (min)	Volumen	Tm (°C)
0	1.016.807	9
2	-	9
4	-	9
6	-	10
8	-	10
10	1.017.011	10
Volumen	204	Promedio Tm
(Unidad)	lt	9,5

DH prom	44,0
Tm (°K)	282,7
Tiempo (min)	10,0
Vm (m³)	0,204
Yc min	0,976
Yc	1,027
Yc max	1,036

°K = °C+273,15  
 1 m³ = 1.000 (l)  
 $Y_c = \frac{10(\text{min})}{V(\text{m}^3)} * \sqrt{\frac{0,00112 * T_m(°K)}{P_{bar}(\text{mmhg})}}$   
 Yc min = Yequipo \* 0,97  
 Yc max = Yequipo \* 1,03

Cp pitot      0,84       -      0,99       X  
 Micromanómetro      Si       X      No            Marca Dwyer

Corrida	N° de Filtro	Fecha	Hora Inicio	Hora Término	Bws (%)	Pg (mm.c.a.)	Tm (°C)	Ts (°C)
1	30675	12-09-2022	12:20	13:34	20	-0,5	13	71,6
2	30676	12-09-2022	13:47	15:00	20	-0,6	22	76,8
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Boquilla Elegida	ISP-BS-09-64	Pitot Tipo "S"	ISP-TP-09-25
Termocupla 4to impinger	ISP-ST-09-10	Termocupla Medidor	ISP-ST-09-91
Termocupla Sonda	ISP-ST-09-105	Termocupla Gases	ISP-ST-09-09
Termocupla Horno	ISP-ST-09-94	Pitot Tipo "L"	PL-08

Dp prom (mm.c.a.)	Dn Calc. (Pulgadas)	Dn Eleg. (Pulgadas)	t por punto (min)	Qm Aprox. (l/min)	Qm Real (l/min)	Vm. Aprox. (m³)	Dif. placa orificio (mm.c.a.)	K isocinetismo
1,25	0,4520	0,4043	3,0	17,7	17,1	1,228	27,0	21,66
1,27	0,4449	0,4043	3,0	17,7	17,6	1,267	27,9	22,01
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Md 28,83 (g/gmol)

Ms 26,66 (g/gmol)

Matías Núñez P.  
Nombre de Operador de Equipos e Instrumentos

Diego San Martín S.  
Nombre del Supervisor Técnico

**DATOS ISOCINETICOS**

Fecha de Vigencia: 25-07-2022	Revisión N° 5	Código N°: FO-02-PE-19	Página: 1 de 1
Aplicable: JHG Servicios Ambientales Ltda.			

Folio 9661-MP-A Fecha 12 de septiembre de 2022  
 Empresa Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.  
 Fuente Freidora: Zona 2  
 N° de Registro PS-OR-31137

Corrida N° 1N° Filtro 30675

Unidad DMG Litros X Pie<sup>3</sup>  Hora Inicio 12:20 Hora Término 13:34


Punto N°	Tiempo (Minuto)	LecDMG (lt)	Vacío (Pulg Hg)	Pg (mm.c.a)	Dp (mm.c.a)	DH (mm.c.a)	Ts (°C)	Tsond (°C)	Tfilt (°C)	Timp4 (°C)	Tm (°C)	Otros ( )
1	0	1.017.016	1,0		0,8	17,2	74,0	121,0	124,0	8,0	13,0	
2	3		1,0		0,9	19,3	75,0	122,0	125,0	7,0	13,0	
3	6		1,0		0,9	19,2	76,0	121,0	125,0	6,0	13,0	
4	9		1,0		0,9	19,1	78,0	120,0	126,0	6,0	13,0	
5	12		1,0		0,9	19,2	78,0	121,0	126,0	6,0	14,0	
6	15		1,0	-0,6	1,1	23,4	79,0	120,0	126,0	6,0	14,0	
7	18		1,0		0,7	14,9	79,0	122,0	125,0	6,0	14,0	
8	21		1,0		0,7	14,9	79,0	120,0	125,0	6,0	14,0	
9	24		1,0		1,1	23,5	78,0	122,0	124,0	6,0	14,0	
10	27		2,0		1,2	25,8	76,0	121,0	124,0	7,0	15,0	
11	30		2,0		1,1	24,0	72,0	121,0	125,0	6,0	15,0	
12	33		2,0		1,2	26,3	70,0	121,0	125,0	6,0	15,0	
1	36		2,0		1,0	21,7	73,0	119,0	124,0	8,0	15,0	
2	39		2,0		1,6	34,6	75,0	119,0	123,0	8,0	15,0	
3	42		2,0		1,4	30,0	78,0	121,0	125,0	9,0	15,0	
4	45		2,0		1,8	38,7	78,0	120,0	123,0	9,0	16,0	
5	48		2,0		1,6	34,4	78,0	212,0	124,0	9,0	16,0	
6	51		2,0	-0,6	1,7	36,4	79,0	119,0	24,0	9,0	16,0	
7	54		2,0		1,6	34,3	79,0	120,0	125,0	10,0	16,0	
8	57		2,0		1,3	27,9	79,0	121,0	125,0	12,0	16,0	
9	60		2,0		1,6	34,3	79,0	118,0	125,0	12,0	16,0	
10	63		2,0		1,8	38,6	79,0	121,0	124,0	12,0	16,0	
11	66		2,0		1,8	38,7	78,0	119,0	123,0	13,0	16,0	
12	69		2,0		1,7	36,8	75,0	120,0	124,0	13,0	16,0	
	72	1.018.195										

**Fuga Inicial**     0,3 (lt)     60 (seg) 15 ("Hg)                      **Fuga Final**             0 (lt)     60 (seg) 5 ("Hg)  
**Fuga Intermedia**   - (lt)     - (seg)   - ("Hg)                      **Fuga Intermedia**   - (lt)     - (seg)   - ("Hg)  
**Fuga de Pitot inicial**     0(mmca)     15(seg)                      **Fuga de Pitot final**     0(mmca)     15(seg)

- Vacío : Presión de bomba de vacío
- Pg : Presión estática
- DP : Diferencial de presión de gases
- DH : Diferencial de presión en placa orificio
- Lec DMG : Lectura del medidor de gas seco
- Ts : Temperatura de la chimenea
- Tsond : Temperatura de sonda calefaccionada
- Tfilt : Temperatura de la caja caliente
- Timp4 : Temperatura a la salida del 4° impinger
- Tm : Temperatura del medidor de gas seco

Matías Núñez P.  
Nombre de Operador de Equipos e Instrumentos

Diego San Martín S.  
Nombre del Supervisor Técnico

 Sistema de Gestión de la Calidad	<b>DATOS ISOCINETICOS</b>			
	Fecha de Vigencia: 25-07-2022	Revisión N° 5	Código N°: FO-02-PE-19	Página: 1 de 1
Aplicable:		JHG Servicios Ambientales Ltda.		

Folio 9661-MP-A Fecha 12 de septiembre de 2022  
 Empresa Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.  
 Fuente Freidora: Zona 2  
 N° de Registro PS-OR-31137

Corrida N° 2  
 N° Filtro 30676  
 Unidad DMG Litros X Pie<sup>3</sup>          Hora Inicio 13:47 Hora Término 15:00

Punto N°	Tiempo (Minuto)	LecDMG (lt)	Vacío (Pulg Hg)	Pg (mm.c.a)	Dp (mm.c.a)	DH (mm.c.a)	Ts (°C)	Tsond (°C)	Tfilt (°C)	Timp4 (°C)	Tm (°C)	Otros ( )
1	0	1.018.202	2,0		1,1	24,6	71,0	120,0	125,0	14,0	22,0	
2	3		2,0		1,5	33,4	73,0	121,0	124,0	13,0	22,0	
3	6		2,0		1,4	31,1	74,0	120,0	125,0	12,0	22,0	
4	9		2,0		1,9	42,0	75,0	121,0	125,0	12,0	22,0	
5	12		2,0		1,5	33,2	75,0	120,0	124,0	12,0	22,0	
6	15		2,0	-0,7	1,6	35,4	75,0	121,0	125,0	12,0	22,0	
7	18		2,0		1,8	39,8	75,0	121,0	124,0	11,0	22,0	
8	21		2,0		1,2	26,5	76,0	120,0	124,0	11,0	22,0	
9	24		2,0		1,5	33,0	77,0	123,0	125,0	11,0	22,0	
10	27		2,0		1,7	37,8	73,0	121,0	125,0	11,0	22,0	
11	30		2,0		1,6	35,9	70,0	121,0	124,0	11,0	22,0	
12	33		2,0		1,7	38,5	67,0	118,0	122,0	12,0	22,0	
1	36		2,0		0,9	20,0	72,0	118,0	121,0	13,0	21,0	
2	39		2,0		0,8	17,7	74,0	118,0	123,0	13,0	21,0	
3	42		2,0		0,8	17,6	76,0	119,0	123,0	13,0	21,0	
4	45		2,0		0,7	15,4	76,0	117,0	124,0	14,0	21,0	
5	48		2,0		1,0	21,9	78,0	118,0	125,0	14,0	21,0	
6	51		2,0	-0,7	1,1	24,0	78,0	119,0	125,0	15,0	21,0	
7	54		2,0		0,7	15,3	79,0	118,0	123,0	15,0	21,0	
8	57		2,0		0,7	15,3	79,0	119,0	124,0	15,0	21,0	
9	60		2,0		0,9	19,6	79,0	118,0	127,0	15,0	21,0	
10	63		2,0		1,0	21,8	79,0	117,0	125,0	16,0	21,0	
11	66		2,0		1,2	26,3	77,0	118,0	125,0	16,0	21,0	
12	69		2,0		1,0	22,0	76,0	119,0	126,0	16,0	21,0	
	72	1.019.401										

**Fuga Inicial**    0,4 (lt)    60 (seg)    15 ("Hg)                      **Fuga Final**            0,1 (lt)    60 (seg)    5 ("Hg)  
**Fuga Intermedia**    -(lt)            -(seg)            -"Hg)                      **Fuga Intermedia**    -(lt)            -(seg)            -"Hg)  
**Fuga de Pitot inicial**    0(mmca)            15(seg)                                      **Fuga de Pitot final**            0(mmca)            15(seg)

- Vacío : Presión de bomba de vacío
- Pg : Presión estática
- DP : Diferencial de presión de gases
- DH : Diferencial de presión en placa orificio
- Lec DMG : Lectura del medidor de gas seco
- Ts : Temperatura de la chimenea
- Tsond : Temperatura de sonda calefaccionada
- Tfilt : Temperatura de la caja caliente
- Timp4 : Temperatura a la salida del 4° impinger
- Tm : Temperatura del medidor de gas seco

Matías Núñez P.  
 Nombre de Operador de Equipos e Instrumentos

Diego San Martín S.  
 Nombre del Supervisor Técnico



Sistema de Gestión de la Calidad

Aplicable a:

## UNIDADES DE CONDENSACIÓN

Fecha de Vigencia: 25-07-2022

Revisión N°  
8

Código N°:  
FO-01-PE-18

Página  
1 de 1

JHG Servicios Ambientales Ltda.

Folio 9661-MP-A Fecha 12 de septiembre de 2022  
Empresa Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.  
Fuente Freidora: Zona 2  
N° de Registro PS-OR-31137

### Verificación de Balanza

Identificación balanza  ID masa patrón   
Fecha vcto. cal. balanza  Fecha vcto. masa patrón   
Masa promedio registrada  Rango de aceptación   
Aprueba verificación balanza  Método

### Determinación Agua Condensada

N° de Caja	CC-01		CC-02		-	
Corrida	1		2		-	
N° de Filtro	30675		30676		-	
Peso	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)
Impinger 1	150	294	150	390	-	-
Impinger 2	150	272	150	170	-	-
Impinger 3	0	40	0	26	-	-
Impinger 4 + Sílica Gel	200	223,8	200	213,5	-	-

Hugo Contrera A.  
Nombre del Operador Sonda

Diego San Martín S.  
Nombre del Supervisor Técnico





# HOJA DE SUPERVISOR TÉCNICO Y CONDICIÓN DE LA FUENTE

Fecha de Vigencia:  
08-09-2022Revisión N°:  
11Código N°:  
FO-03-PE-19Página:  
1 de 2

Aplicable a:

JHG Servicios Ambientales Ltda.

Folio 9661-MP-A Fecha 12/09/2022  
 Empresa Evercrisp Snack Productos De Chile S.A. Método del Muestreo CH-5  
 Fuente Freidora: Zona 1  
 N° de Registro PS-OR-31137

### -Verificación inicial

- Realización AST Sí - Pruebas de fuga tren de muestreo Sí  
 - Número de puntos bien calculados Sí - Verificación Yc e Y de equipo Sí  
 - Pruebas de fuga pitot Sí - Bloqueo sección transversal <5% (EPA-17) No

-Diám. boquilla 0,4043 (Pulg) -Boquilla ISP-BS-09- 140 -Tiempo de muestreo 72 (min)

### Mediciones del diametro de la boquilla elegida

Med N°1 10,25 Diferencia Min-Max 0,04 Cumple Si  
 Med N°2 10,28 \*La diferencia entre el diametro menor y el diametro mayor debe  
 Med N°3 10,29 ser menor a 0,1 (mm). \*Verificación de carácter referencial

### -Certificados de insumos y reactivos

Lote de Acetona <u>2078662</u>	Lote Pyrogalol <u>-</u>	Lote Peróxido de Hidrógeno <u>-</u>
Lote agua destilada <u>210712</u>	Lote KOH <u>-</u>	Lote Permanganato de Potasio <u>-</u>
Lote Sílica <u>K50461069</u>	Lote Isopropanol <u>-</u>	Lote Ácido Sulfúrico <u>-</u>
Lote Ácido Nítrico <u>-</u>	Lote Ácido Clorhídrico <u>-</u>	

### -Sistema de control de emisiones

Tipo - Marca - Modelo -  
 Eficiencia - Condición de operación: -

### -Condiciones de procesos

1. Especificar circuito <u>Proceso</u>	2. Circuito de proceso mezcla los gases <u>Sí</u>
3. Tipo de carga <u>Continuo</u>	4. Tipo de producto <u>Papas lays stax</u>
5. Temperatura de operación <u>174 (°C)</u>	6. Sistema de evacuación de gases <u>Tiro Inducido</u>
7. Capacidad de producción instalada <u>750 kg/h</u>	8. Cantidad procesada en terreno <u>744,5 kg/h</u>

### -Características del quemador

Posee Quemador (es)		Marca	Modelo	Combustible Utilizado	Consumo Nominal de Comb.
Si	No	-	-	-	-
	X				
Cantidad de Quemadores		Potencia Térmica Nominal por Quemador (MWt)	Potencia Térmica Nominal de la Fuente (MWt)	Origen de Potencia Térmica (Dato Placa, Titular, Catalogo, etc.).	
-		-	-	-	

### -Detalle de carga y observaciones

Se muestrea el proceso de la freidora, el cual cuenta con dos ductos de evacuación de gases.  
 La carga se ve por intrumentación entregada por el jefe de turno del proceso: Nominal = 750 kg/h de papa frita tipo stax, la fuente operó a 744,5 kg/h según el dato indicado en la pantalla de instrumentación.

(%) de carga promedio 99,3%

### -Verificación final

	Corrida 1	Corrida 2	Corrida 3
Volumen Muestreado	Cumple	Cumple	-
Qm Revisado	Cumple	Cumple	-
Isocinetismo	Cumple	Cumple	-

Nombre del Supervisor Técnico Diego San Martín S.



## HOJA DE SUPERVISOR TÉCNICO Y CONDICIÓN DE LA FUENTE

Fecha de Vigencia:  
08-09-2022Revisión N°:  
11Código N°:  
FO-03-PE-19Página:  
1 de 2

Aplicable a:

JHG Servicios Ambientales Ltda.

Folio 9661-MP-A Fecha 12/09/2022  
 Empresa Evercrisp Snack Productos De Chile S.A. Método del Muestreo CH-5  
 Fuente Freidora: Zona 2  
 N° de Registro PS-OR-31137

### -Verificación inicial

- Realización AST Sí - Pruebas de fuga tren de muestreo Sí  
 - Número de puntos bien calculados Sí - Verificación Yc e Y de equipo Sí  
 - Pruebas de fuga pitot Sí - Bloqueo sección transversal <5% (EPA-17) No

-Diám. boquilla 0,4043 (Pulg) -Boquilla ISP-BS-09- 64 -Tiempo de muestreo 72 (min)

### Mediciones del diametro de la boquilla elegida

Med N°1 10,26 Diferencia Min-Max 0,03 Cumple Si  
 Med N°2 10,23 \*La diferencia entre el diametro menor y el diametro mayor debe  
 Med N°3 10,25 ser menor a 0,1 (mm). \*Verificación de carácter referencial

### -Certificados de insumos y reactivos

Lote de Acetona <u>2078662</u>	Lote Pyrogalol <u>-</u>	Lote Peróxido de Hidrógeno <u>-</u>
Lote agua destilada <u>210712</u>	Lote KOH <u>-</u>	Lote Permanganato de Potasio <u>-</u>
Lote Sílica <u>K50461069</u>	Lote Isopropanol <u>-</u>	Lote Ácido Sulfúrico <u>-</u>
Lote Ácido Nítrico <u>-</u>	Lote Ácido Clorhídrico <u>-</u>	

### -Sistema de control de emisiones

Tipo - Marca - Modelo -  
 Eficiencia - Condición de operación: -

### -Condiciones de procesos

1. Especificar circuito <u>Proceso</u>	2. Circuito de proceso mezcla los gases <u>Sí</u>
3. Tipo de carga <u>Continuo</u>	4. Tipo de producto <u>Papas lays stax</u>
5. Temperatura de operación <u>174 (°C)</u>	6. Sistema de evacuación de gases <u>Tiro Inducido</u>
7. Capacidad de producción instalada <u>750 kg/h</u>	8. Cantidad procesada en terreno <u>744,5 kg/h</u>

### -Características del quemador

Posee Quemador (es)		Marca	Modelo	Combustible Utilizado	Consumo Nominal de Comb.
Si	No	-	-	-	-
	X				
Cantidad de Quemadores		Potencia Térmica Nominal por Quemador (MWt)	Potencia Térmica Nominal de la Fuente (MWt)	Origen de Potencia Térmica (Dato Placa, Titular, Catalogo, etc.).	
-		-	-	-	

### -Detalle de carga y observaciones

Se muestrea el proceso de la freidora, el cual cuenta con dos ductos de evacuación de gases.  
 La carga se ve por instrumentación entregada por el jefe de turno del proceso: Nominal = 750 kg/h de papa frita tipo stax, la fuente operó a 744,5 kg/h según el dato indicado en la pantalla de instrumentación.

(%) de carga promedio 99,3%

### -Verificación final

	Corrida 1	Corrida 2	Corrida 3
Volumen Muestreado	Cumple	Cumple	-
Qm Revisado	Cumple	Cumple	-
Isocinetismo	Cumple	Cumple	-

Nombre del Supervisor Técnico Diego San Martín S.



## I. INFORMACIÓN GENERAL SERVICIO

N° FOLIO	9661-MP
SUPERVISOR TÉCNICO	Diego San Martín S.
ANALISTA DE LABORATORIO	Teresa Toro
TIPO DE REACTIVO	Acetona
LOTE DE REACTIVO	2078662

MÉTODO		
<input checked="" type="checkbox"/>	CH-5	<input type="checkbox"/> EPA-29 <input type="checkbox"/> CTM-027
<input type="checkbox"/>	EPA 201	<input type="checkbox"/> EPA 202
<input type="checkbox"/>	EPA 8	<input type="checkbox"/> EPA 17

CARÁCTER DE MEDICIÓN	
<input checked="" type="checkbox"/>	OFICIAL
<input type="checkbox"/>	REFERENCIAL

## II. INFORMACIÓN MUESTRAS

N° Contenedor	N° Corrida	Identificación de Ducto o Chimenea	Fecha Muestreo	Contenido	Volumen (mL) / N° Filtro	Criterio de aceptación *
9661-MP-1	1	Zona 1	12-09-2022	ACETONA	50	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
30638	1	Zona 1	12-09-2022	FILTRO	30638	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
9661-MP-2	2	Zona 1	12-09-2022	ACETONA	50	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
30680	2	Zona 1	12-09-2022	FILTRO	30680	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple

## III. SEGUIMIENTO DE MUESTRAS

	RESPONSABLE DE RECUPERACIÓN	RESPONSABLE DEL TRANSPORTE	RESPONSABLE DE ENTREGA	RESPONSABLE DE INGRESO	RESPONSABLE DE ENTREGA A LABORATORIO EXTERNO	RECEPCIÓN DE MUESTRA LABORATORIO EXTERNO
Fecha	12-09-2022	12-09-2022	12-09-2022	13-09-2022	-	-
Hora	15:00:00	16:20:00	17:40:00	7:00	-	-
Responsable	Diego San Martín S.	Diego San Martín S.	Diego San Martín S.	Teresa Toro	-	-
Firma Responsable				TERESA	-	-

## IV. OBSERVACIONES

* Criterio de revisión y aceptación de filtros		* Criterio de revisión y aceptación de frascos	
Número de filtro coincidente con placa petri Número de corrida Folio de muestreo Integridad del filtro	Identificar si es carácter oficial o referencial Fecha y nombre del Inspector Ambiental Señalar zona de muestreo (1, 2, 3 etc)	Identificar si es de carácter oficial o referencial Folio de muestreo Integridad del frasco Lote acetona	Número de Corrida Fecha y nombre del Inspector Ambiental Línea de volumen de lavado recuperado Señalar zona de muestreo (1, 2, 3 etc)



CADENA DE CUSTODIA

Fecha de vigencia:  
08-09-2022

Revisión N°  
6

Código N°  
FO-07-PE-04

Página  
1 de 1

I. INFORMACIÓN GENERAL SERVICIO

N° FOLIO	9661-MP
SUPERVISOR TÉCNICO	Diego San Martín S.
ANALISTA DE LABORATORIO	Teresa Toro
TIPO DE REACTIVO	Acetona
LOTE DE REACTIVO	2078662

MÉTODO		
<input checked="" type="checkbox"/>	CH-5	<input type="checkbox"/> EPA-29 <input type="checkbox"/> CTM-027
<input type="checkbox"/>	EPA 201	<input type="checkbox"/> EPA 202
<input type="checkbox"/>	EPA 8	<input type="checkbox"/> EPA 17

CARÁCTER DE MEDICIÓN	
<input checked="" type="radio"/>	OFICIAL
<input type="radio"/>	REFERENCIAL

II. INFORMACIÓN MUESTRAS

N° Contenedor	N° Corrida	Identificación de Ducto o Chimenea	Fecha Muestreo	Contenido	Volumen (mL) / N° Filtro	Criterio de aceptación *
9661-MP-1	1	Zona 2	12-09-2022	ACETONA	70	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
30675	1	Zona 2	12-09-2022	FILTRO	30675	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
9661-MP-2	2	Zona 2	12-09-2022	ACETONA	50	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
30676	2	Zona 2	12-09-2022	FILTRO	30676	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple
						<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple

III. SEGUIMIENTO DE MUESTRAS

	RESPONSABLE DE RECUPERACIÓN	RESPONSABLE DEL TRANSPORTE	RESPONSABLE DE ENTREGA	RESPONSABLE DE INGRESO	RESPONSABLE DE ENTREGA A LABORATORIO EXTERNO	RECEPCIÓN DE MUESTRA LABORATORIO EXTERNO
Fecha	12-09-2022	12-09-2022	12-09-2022	13-09-2022	-	-
Hora	15:00:00	16:20:00	17:40:00	7:00	-	-
Responsable	Diego San Martín S.	Diego San Martín S.	Diego San Martín S.	Teresa Toro	-	-
Firma Responsable				TERESA	-	-

IV. OBSERVACIONES

* Criterio de revisión y aceptación de filtros		* Criterio de revisión y aceptación de frascos	
Número de filtro coincidente con placa petri Número de corrida Folio de muestreo Integridad del filtro	Identificar si es carácter oficial o referencial Fecha y nombre del Inspector Ambiental Señalar zona de muestreo (1, 2, 3 etc)	Identificar si es de carácter oficial o referencial Folio de muestreo Integridad del frasco Lote acetona	Número de Corrida Fecha y nombre del Inspector Ambiental Línea de volumen de lavado recuperado Señalar zona de muestreo (1, 2, 3 etc)

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 286/22  
(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: J.H.G. SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.
- Representante Legal: JOSE HERNAN GARCIA
- R.U.T.: 77.264.620 - 8; Teléfono: 2274 4377
- Ubicación: Calle: JOSE DOMINGO CAÑAS; N° 2802; Comuna: ÑUÑO A; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SISTEMA DE MEDICIÓN
- Marca : APEX INSTRUMENTS
- Modelo : XC - 572-QC6V
- N° Serie : A20033261
- N° Registro : ISP-MS-09-10

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° 20V - 16342 de fecha 24/11/20 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 = 1,035
- Diferencial Velocidad Promedio	- $\Delta H @ = 46,868 \text{ mm H}_2\text{O}$ .
- Velocidad de Fuga	- $V_f = 0,0000 \text{ m}^3/\text{min}$

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 48 %; Temperatura: 20,0 °C; Presión atmosférica: 716,0 mm Hg.

6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

7.- 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.

8.- 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: 06/05/22

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

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS  
Folio (9661-MP-A) reemplaza en su totalidad al folio (9661-MP)

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO  
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 612/21**  
**(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: J.H.G. SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.
- Representante Legal: JOSE HERNAN GARCIA
- R.U.T.: 77.264.620 - 8; Teléfono: 2274 4377
- Ubicación: Calle: JOSE DOMINGO CAÑAS, N° 2802; Comuna: ÑUÑO A; Ciudad: SANTIAGO.

**2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:**

- Equipo : SISTEMA DE MEDICIÓN
- Marca : APEX INSTRUMENTS
- Modelo : XC - 572-QC6V
- N° Serie : 1807031
- N° Registro : ISP-MS-09-08

**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° 20V - 16342 de fecha 24/11/20 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 = 1,006
- Diferencial Velocidad Promedio	- ΔH @ = 43,063 mm H <sub>2</sub> O.
- Velocidad de Fuga	- V <sub>f</sub> = 0,0000 m <sup>3</sup> /min

**5.- CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad relativa: 52 %; Temperatura: 22,0 °C; Presión atmosférica: 710,0 mm Hg.

**6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

**7.- 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.

**8.- 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: 20/12/21

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

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS  
Folio (9661-MP-A) reemplaza en su totalidad al Folio (9661-MP)

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO  
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 238/22**  
**(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: **J.H.G. SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **JOSE HERNAN GARCIA**
- R.U.T.: **77.264.620 - 8**; Teléfono: **2274 4377**
- Ubicación: Calle: **JOSE DOMINGO CAÑAS; N° 2802**; Comuna: **ÑUÑO A**; Ciudad: **SANTIAGO**.

**2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:**

- Equipo: **JUEGO DE BOQUILLA SONDA DE: 13/32; 5/16; 1 /4; 7/32; 3/16; 5/32 y 1/8 pulg .**

**3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:**

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5´
Marca/Modelo	Pie de metro, marca STARRETT; Modelo: EC799A-6/150 Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 20/110026 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMI-127278L de fecha 28/04/21, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Servicio de Metrología Integral SpA. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMI-119441L de fecha 12/11/20 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA
Trazable a	Pie de metro: STARRETT Medidor de ángulos: Laboratorio LaroyLab

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

Boquilla N°	Material	Diámetro Nominal (pulg.)	Diámetro Promedio (mm.)	Diferencia Máxima (mm.)	Angulo Punta (°)	Angulo Transversal (°)
BS-09-64	Ac. Inoxidable	13/32	10,27	0,04	15	2
BS-09-160	Ac. Inoxidable	5/16	7,66	0,02	30	1
BS-09-73	Ac. Inoxidable	1 /4	6,01	0,03	15	1
BS-09-142	Ac. Inoxidable	7/32	5,47	0,06	16	0
BS-09-22	Ac. Inoxidable	3/16	4,61	0,07	13	1
BS-09-155	Ac. Inoxidable	5/32	3,88	0,03	28	1
BS-09-101	Ac. Inoxidable	1/8	3,24	0,04	16	0

**5.- CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad relativa: 43 %; Temperatura: 24,0 °C

**6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

**7.- 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.

**8.- 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: 08/04/22

Folio (9661-MP-A) reemplaza en su totalidad al folio (9661-MP)

Página 37 de 70

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 182/21  
(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: J.H.G. SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.
- Representante Legal: JOSE HERNAN GARCIA
- R.U.T.: 77.264.620 - 8; Teléfono: 2274 4377
- Ubicación: Calle: JOSE DOMINGO CAÑAS; N° 2802; Comuna: ÑUÑO A; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo: JUEGO DE BOQUILLA SONDA DE: 1 /4; 13/32; 15/32; 1 /2 y 11/16 pulg .

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5´
Marca/Modelo	Pie de metro, marca STARRETT; Modelo: EC799A-6/150 Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 20/110026 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMI-127278L de fecha 28/04/21, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Servicio de Metrología Integral SpA. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMI-119441L de fecha 12/11/20 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA
Trazable a	Pie de metro: STARRETT Medidor de ángulos: Laboratorio LaroyLab

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

Boquilla N°	Material	Diámetro Nominal (pulg.)	Diámetro Promedio (mm.)	Diferencia Máxima (mm.)	Angulo Punta (°)	Angulo Transversal (°)
BS-09-23	Ac. Inoxidable	1/4	6,25	0,02	16	0
BS-09-140	Ac. Inoxidable	13/32	10,27	0,01	25	0
BS-09-114	Ac. Inoxidable	15/32	11,67	0,04	15	0
BS-09-119	Ac. Inoxidable	1/2	12,60	0,09	14	2
BS-09-125	Ac. Inoxidable	11/16	16,53	0,10	25	10

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 43 %; Temperatura: 24,0 °C

6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

7.- 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.

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

Fecha: 09/02/22



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 611/22  
(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: J.H.G. SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.
- Representante Legal: JOSE HERNAN GARCIA
- R.U.T.: 77.264.620 - 8; Teléfono: 2274 4377
- Ubicación: Calle: JOSE DOMINGO CAÑAS; N° 2802; Comuna: ÑUÑO A; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE 4° IMPINGER
- N° Registro : ISP-ST-09-10

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	YCT/YC-722
N° Serie	6040901; TAG N° 1626
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° SMI-138055TE de fecha 18/12/2021 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, Servicio de Metrología Integral SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	25,0	25	0,00
Etilenglicol	50,0	50	0,00

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa 45 %; temperatura 22,0 °C

6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

7.- 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.

8.- 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: 19/08/22

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

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)

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

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 660/21  
(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: J.H.G. SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.
- Representante Legal: JOSE HERNAN GARCIA
- R.U.T.: 77.264.620 - 8; Teléfono: 2274 4377
- Ubicación: Calle: JOSE DOMINGO CAÑAS; N° 2802; Comuna: ÑUÑO A; Ciudad: SANTIAGO.

**2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:**

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE 4°IMPINGER
- N° Registro : ISP-ST-09-119

**3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:**

Equipo Patrón	Baño Termo Regulado
Marca/Modelo/N° Serie	JETO TECH/RW - 0525G/V046220
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 19-JN-CA-7428 de fecha 23/09/19 del Laboratorio de Calibración Desarrollo de Tecnologías y Sistemas Ltda.
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, DTS Ltda.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	25,0	25	0,00
Etilenglicol	50,0	49	0,31

**5.- CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad Relativa 52 %; temperatura 20,0 °C

**6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

**7.- 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.

**8.- 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: 05/01/22

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

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 395/22  
(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: J.H.G. SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.
- Representante Legal: JOSE HERNAN GARCIA
- R.U.T.: 77.264.620 - 8; Teléfono: 2274 4377
- Ubicación: Calle: JOSE DOMINGO CAÑAS; N° 2802; Comuna: ÑUÑO A; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA
- N° Registro : ISP-ST-09-81

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	YCT/YC-722
N° Serie	6040901; TAG N° 1626
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° SMI-138055TE de fecha 18/12/2021 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, Servicio de Metrología Integral SpA.
Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	YCT/YC-722
N° Serie	6040934; TAG N° 1609
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° SMI-136005TE de fecha 08/11/2021 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, Servicio de Metrología Integral SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	-1	0,37
Etilenglicol	90,0	89	0,28
Aceite Silicona	150,0	150	0,00

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa 44 %; temperatura 20,0 °C

6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

7.- 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.

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

Fecha: 10/06/22

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

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 234/22**  
**(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: **J.H.G. SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **JOSE HERNAN GARCIA**
- R.U.T.: **77.264.620 - 8**; Teléfono: **2274 4377**
- Ubicación: Calle: **JOSE DOMINGO CAÑAS; N° 2802**; Comuna: **ÑUÑO A**; Ciudad: **SANTIAGO**.

**2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:**

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA**
- N° Registro : **ISP-ST-09-105**

**3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:**

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	YCT/YC-722
N° Serie	6040901; TAG N° 1626
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° SMI-138055TE de fecha 18/12/2021 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, Servicio de Metrología Integral SpA.
Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	YCT/YC-722
N° Serie	6040934; TAG N° 1609
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° SMI-136005TE de fecha 08/11/2021 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, Servicio de Metrología Integral SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	90,0	90	0,00
Aceite Silicona	150,0	150	0,00

**5.- CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad Relativa 43 %; temperatura 21,0 °C

**6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

**7.- 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.

**8.- 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: **08/04/22**

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 498/21  
(DÉCRETO 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: **J.H.G. SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **JOSE HERNAN GARCIA**
- R.U.T.: **77.264.620 - 8**; Teléfono: **2274 4377**
- Ubicación: Calle: **JOSE DOMINGO CAÑAS**; N° **2802**; Comuna: **ÑUÑO A**; Ciudad: **SANTIAGO**.

**2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:**

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CAJA CALEFACCIÓN FILTRO**
- N° Registro : **ISP-ST-09-93**

**3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:**

Equipo Patrón	Baño Termo Regulado
Marca/Modelo/N° Serie	JETO TECH/RW - 0525G/V046220
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 19-JN-CA-7428 de fecha 23/09/19 del Laboratorio de Calibración Desarrollo de Tecnologías y Sistemas Ltda.
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, DTS Ltda.
Equipo Patrón	Baño Termo Regulado
Marca/Modelo/N° Serie	VWR/1157/G20144
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 19-JN-CA-7429 de fecha 23/09/19 del Laboratorio de Calibración Desarrollo de Tecnologías y Sistemas Ltda.
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, DTS Ltda.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	90,0	90	0,00
Aceite Silicona	150,0	150	0,00

**5.- CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad Relativa 42 %; temperatura 21,5 °C

**6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

**7.- 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.

**8.- 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: **29/10/21**

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 503/21  
(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: **J.H.G. SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **JOSE HERNAN GARCIA**
- R.U.T.: **77.264.620 - 8**; Teléfono: **2274 4377**
- Ubicación: Calle: **JOSE DOMINGO CAÑAS; N° 2802**; Comuna: **ÑUÑO A**; Ciudad: **SANTIAGO.**

**2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:**

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CAJA CALEFACCIÓN FILTRO**
- N° Registro : **ISP-ST-09-94**

**3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:**

Equipo Patrón	Baño Termo Regulado
Marca/Modelo/N° Serie	JETO TECH/RW - 0525G/V046220
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 19-JN-CA-7428 de fecha 23/09/19 del Laboratorio de Calibración Desarrollo de Tecnologías y Sistemas Ltda.
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, DTS Ltda.
Equipo Patrón	Baño Termo Regulado
Marca/Modelo/N° Serie	VWR/1157/G20144
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 19-JN-CA-7429 de fecha 23/09/19 del Laboratorio de Calibración Desarrollo de Tecnologías y Sistemas Ltda.
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, DTS Ltda.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	90,0	89	0,28
Aceite Silicona	150,0	150	0,00

**5.- CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad Relativa 42 %; temperatura 21,5 °C

**6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

**7.- 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.

**8.- 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: 29/10/21

Folio (9661-MP:A) reemplaza en su totalidad al folio (9661-MP)

Página 44 de 70

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 620/21**  
**(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: J.H.G. SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.
- Representante Legal: JOSE HERNAN GARCIA
- R.U.T.: 77.264.620 - 8; Teléfono: 2274 4377
- Ubicación: Calle: JOSE DOMINGO CAÑAS; N° 2802; Comuna: ÑUÑO A; Ciudad: SANTIAGO.

**2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:**

- Equipo : TUBO DE PITOT TIPO "S"
- N° Serie : SIN NÚMERO
- N° Registro : ISP-TP-09-25

**3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:**

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5"
Marca/Modelo	Pie de metro, marca STARRETT, modelo: EC799A-6/150 Medidor de ángulos, marca Mitutoyo, modelo: 187-901
N° Serie	Pie de metro: N° 20/110026 Medidor de ángulos: 31555-1; Código Tag N° 1616
N° de Certificados de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMI-127278L de fecha 28/04/21, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMI-137455L de fecha 30/11/21 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA
Trazable a	Pie de metro: Bloques Patrones STARRETT de SMI SpA Medidor de ángulos: Proyector de Perfiles STARRETT de LaroyLab STARRETT

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

- $\alpha_1 = 2,0^\circ$	- $\alpha_2 = 3,0^\circ$
- $\beta_1 = 0,0^\circ$	- $\beta_2 = 0,0^\circ$
- Z = 0,37 (mm.)	- W = 0,37 (mm.)
- P <sub>a</sub> = 10,49 (mm.)	- P <sub>b</sub> = 10,49 (mm.)
- D <sub>t</sub> = 9,51 (mm.)	ISP-TP-09-25

**5.- CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad relativa: 40 %; Temperatura: 21,0 °C

**6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

**7.- 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.

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

Fecha: 17/12/21  
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE  
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL  
JEFE  
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

Folio (9661-MP-A) reemplaza en su totalidad al folio (9661-MP)

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 588/21  
(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: **J.H.G. SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **JOSE HERNAN GARCIA**
- R.U.T.: **77.264.620 - 8**; Teléfono: **2274 4377**
- Ubicación: Calle: **JOSE DOMINGO CAÑAS, N° 2802**; Comuna: **ÑUÑO A**; Ciudad: **SANTIAGO**.

**2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:**

- Equipo : **TUBO DE PITOT TIPO "S"**
- N° Serie : **SIN NÚMERO**
- N° Registro : **ISP-TP-09-43**

**3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:**

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5´
Marca/Modelo	Pie de metro, marca STARRETT; Modelo: EC799A-6/150 Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 20/110026 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMI-127278L de fecha 28/04/21, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Servicio de Metrología Integral SpA. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMI-119441L de fecha 12/11/20 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA
Trazable a	Pie de metro: STARRETT Medidor de ángulos: Laboratorio LaroyLab

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

- $\alpha_1 = 0,0^\circ$	- $\alpha_2 = 0,0^\circ$
- $\beta_1 = 1,0^\circ$	- $\beta_2 = 1,0^\circ$
- Z = 0,39 (mm.)	- W = 0,00 (mm.)
- P <sub>a</sub> = 11,19 (mm.)	- P <sub>b</sub> = 11,19 (mm.)
- D <sub>t</sub> = 9,50 (mm.)	<b>ISP-TP-09-43</b>

**5.- CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad relativa: 40 %; Temperatura: 22,0 °C

**6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

**7.- 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.

**8.- 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.



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 615/21**  
**(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: J.H.G. SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.
- Representante Legal: JOSE HERNAN GARCIA
- R.U.T.: 77.264.620 - 8; Teléfono: 2274 4377
- Ubicación: Calle: JOSE DOMINGO CAÑAS; N° 2802; Comuna: ÑUÑO A; Ciudad: SANTIAGO.

**2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:**

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE ENTRADA MEDIDOR DE GAS SECO SISTEMA DE MEDICIÓN  
REGISTRO: ISP-MS-08
- N° Registro : ISP-ST-09-91

**3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:**

Equipo Patrón	Baño Termo Regulado
Marca/Modelo/N° Serie	JETO TECH/RW - 0525G/046220
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 19-JN-CA-7428 de fecha 23/09/19 del Laboratorio de Calibración Desarrollo de Tecnologías y Sistemas Ltda.
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, DTS Ltda.

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

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

**5.- CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad Relativa 40 %; temperatura 21,0 °C

**6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

**7.- 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.

**8.- 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: 16/12/21

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 616/21  
(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: **J.H.G. SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **JOSE HERNAN GARCIA**
- R.U.T.: **77.264.620 - 8**; Teléfono: **2274 4377**
- Ubicación: Calle: **JOSE DOMINGO CAÑAS; N° 2802**; Comuna: **ÑUÑO A**; Ciudad: **SANTIAGO.**

**2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:**

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE ENTRADA MEDIDOR DE GAS SECO SISTEMA DE MEDICIÓN**  
**REGISTRO: ISP-MS-09**
- N° Registro : **ISP-ST-09-92**

**3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:**

Equipo Patrón	Baño Termo Regulado
Marca/Modelo/N° Serie	JETO TECH/RW - 0525G/V046220
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 19-JN-CA-7428 de fecha 23/09/19 del Laboratorio de Calibración Desarrollo de Tecnologías y Sistemas Ltda.
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, DTS Ltda.

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

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

**5.- CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad Relativa 40 %; temperatura 21,0 °C

**6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

**7.- 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.

**8.- 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: 16/12/21

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

Folio (9661-MP-A) reemplaza en su totalidad al folio (9661-MP)

**ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS**

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 622/22  
(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: J.H.G. SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.
- Representante Legal: JOSE HERNAN GARCIA
- R.U.T.: 77.264.620 - 8; Teléfono: 2274 4377
- Ubicación: Calle: JOSE DOMINGO CAÑAS; N° 2802; Comuna: ÑUÑO A; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	YCT/YC-722
N° Serie	6040901; TAG N° 1626
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° SMI-138055TE de fecha 18/12/2021 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, Servicio de Metrología Integral SpA.
Equipo Patrón	Horno Pozo Seco
Marca/Modelo/N° Serie	Fluke/9173/B8C401
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMI-125032TE de fecha 12/04/21 del Laboratorio de Calibración acreditado en la Magnitud Temperatura del Servicio de Metrología Integral SpA.
Trazable a	Laboratorio Tecnológico de Uruguay.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	-1	0,37
Etilenglicol	90,0	91	0,28
Horno Pozo Seco	250,0	248	0,38

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa 45 %; temperatura 22,0 °C

6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

7.- 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.

8.- 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: 19/08/22

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

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 539/22  
(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: J.H.G. SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.
- Representante Legal: JOSE HERNAN GARCIA
- R.U.T.: 77.264.620 – 8; Teléfono: 2274 4377
- Ubicación: Calle: JOSE DOMINGO CAÑAS; N° 2802; Comuna: ÑUÑO A; Ciudad: SANTIAGO.

**2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:**

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA (LARGO = 300 mm.)
- N° Registro : ISP-ST-09-129

**3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:**

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	YCT/YC-722
N° Serie	6040901; TAG N° 1626
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° SMI-138055TE de fecha 18/12/2021 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, Servicio de Metrología Integral SpA.
Equipo Patrón	Horno Pozo Seco
Marca/Modelo/N° Serie	Fluke/9173/B8C401
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMI-125032TE de fecha 12/04/21 del Laboratorio de Calibración acreditado en la Magnitud Temperatura del Servicio de Metrología Integral SpA.
Trazable a	Laboratorio Tecnológico de Uruguay.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	90,0	90	0,00
Horno Pozo Seco	250,0	248	0,38

**5.- CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad Relativa 46 %; temperatura 20,0 °C

**6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

**7.- 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.

**8.- 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: 27/07/22

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

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**



Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud Presión

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN** : **SMI-142524P** Fecha de Emisión: 17 de marzo de 2022

**I. IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE**

Cliente : JHG SERVICIOS AMBIENTALES LTDA  
Solicitante : FRANCISCO HAUSER  
Dirección : JOSE DOMINGO CAÑAS N°2802 - ÑUÑO A - SANTIAGO

**II. IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM CALIBRADO**

Descripción del ítem : BAROMETRO  
Marca : EXTECH  
Modelo : SD700  
Serie : A026393  
Código interno : BM-02

**III. TRAZABILIDAD**

Patrón utilizado : BARÓMETRO  
Numero Identificación : P.THB-1  
Marca : CONTROL COMPANY  
Modelo : 4247  
Certificado de calibración N° : ITV-3267P  
Próxima calibración de patrón : 2 de junio de 2024  
Emitido por : SMI SpA.  
Trazabilidad inmediata : SMI SpA.

**IV. CONDICIONES DE CALIBRACIÓN**

Lugar de calibración : Laboratorio de Calibración Magnitud Presión SMI SpA  
Tª media en calibración : (23,3 ± 1,2)°C  
Humedad en calibración : (49,5 ± 4)%H.R.  
Método de calibración : Comparación directa con manómetro patrón  
Procedimiento de calibración : SMI-PT01-IPRE01 Rev. 13 - DKD-R-6-1 V.03:2014 Secuencia C  
Fecha de calibración : 17 de marzo de 2022  
Otras condiciones de la calibración : Planos ref. del SP y EC a misma altura  
Equipo calibrado en: Posición Vertical  
Medio de transmisión de presión: Aire

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

Los 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 de SMI 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"

SMI no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración ocasionados por el mal empleo de instrumentos o por intervención de personas ajenas a nuestro servicio.

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

Los resultados de la calibración son aplicables solo al ítem calibrado e identificado en el presente certificado.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permiso de SMI.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN : SMI-142524P

V. CARACTERÍSTICAS DEL ÍTEM CALIBRADO

Descripción del ítem	: BAROMETRO	Leyenda
Rango	: 10 a 1100 hPa	SP: Sistema de Medición Patrón de Calibración
Rango Calibrado	: 648,3 a 952,1 hPa	EC: Elemento bajo Calibración
Graduación/Resolución	: 0,1 hPa	U: Incertidumbre Expandida de Calibración para K=2

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

Presión Manométrica Positiva							
Presión Equipo EC	Promedio de Lecturas SP			Error de medición		Incertidumbre Expandida	
	Nominal	Ascenso	Descenso	Promedio	Error promedio		U (k = 2)
hPa	hPa	hPa	hPa	hPa	%E.T.	hPa	%E.T.
648,3	648,6	648,6	648,6	-0,3	-0,03%	0,29	0,03%
702,6	702,2	702,2	702,2	0,4	0,04%	0,29	0,03%
776,9	776,7	776,7	776,7	0,2	0,02%	0,29	0,03%
832,1	831,6	831,6	831,6	0,5	0,05%	0,29	0,03%
898,9	898,3	898,3	898,3	0,6	0,05%	0,29	0,03%
952,8	952,2	952,2	952,2	0,6	0,05%	0,29	0,03%

Fin del Certificado de Calibración.

Solicitante : Pesamatic S.A.  
Atención : Patricia Rodriguez

**S.PST- 71286**

## IDENTIFICACION DEL CLIENTE

Empresa : JHG SERVICIOS AMBIENTALES LTDA.  
Atención : Teresa Toro  
Dirección : José Domingo Cañas 2802, Ñuñoa. Santiago.-  
Fecha de Emisión : 18 de agosto de 2022

## IDENTIFICACION DEL INSTRUMENTO

Descripción : Balanza Analítica  
Ubicación : Laboratorio  
Marca : SHIMADZU  
Modelo : AUX 120  
Número de Serie : D449426596  
Número Interno : BA-03  
Capacidad Máxima : 120 g  
División Mínima : 0.0001 g  
Escala de Verificación e : 0.001 g  
Clasificación OIML : I  
Sello de Calibración : 65957

## CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACION

Fecha Calibración : **16 de agosto de 2022**  
Temperatura : 17.9 °C 17.9 °C  
Humedad Relativa : 49.9 % 44.3 %  
Presión Atmosférica : 966.0 hPA 962.0 hPa  
Lugar de Calibración : Dependencias del Cliente

## TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION

Trazabilidad : **Rice Lake Weighing Systems**  
Patrón Utilizado : Set 1mg a 500g E2  
Certificado : 3155609A  
Procedimiento : P-7.2-1 Versión 17  
Vigencia Patron : Marzo-2023

## CONFORMIDAD

**Los resultados de la calibración del instrumento identificado, cumplen con los principales requerimientos metrológicos establecidos en el capítulo 3, punto 3.5.1 y 3.5.2 de la OIML R76-1 Ed.2006 Organización Internacional de Metrología Legal y la Norma NCh 2562 Of 2001**

**Los resultados del presente Certificado de Calibración se aplican sólo al Instrumento Calibrado y corresponden a las condiciones donde se efectuó el servicio por el Laboratorio de calibración de Servicios Pesamatic S.A.**

**S.PST-71286**

**TABLA DE RESULTADOS DE CALIBRACION**

**1.- Excentricidad (g) :**

Posición	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	Dif. Máx.
Indic. Inicial	40.0000	40.0002	40.0002	40.0000	40.0002	0.0002
Indi. Final	40.0000	40.0000	40.0000	40.0000	40.0000	0.0000
Diferencia máxima admisible entre las distintas posiciones:					0.0010	

**5.- Carga distribuida creciente (g) :**

Valor Nominal	Error Inicial	Error Despues de Ajuste	Incertidumbre 95%	E. M. Permitido Para Cada Carga
0.1000	0.0000	0.0000	± 0.0001	± 0.0010
0.3000	0.0000	0.0000	± 0.0001	± 0.0010
0.5000	0.0000	0.0000	± 0.0001	± 0.0010
1.0000	0.0000	0.0000	± 0.0001	± 0.0010
2.0000	0.0000	0.0000	± 0.0001	± 0.0010
10.0000	0.0000	0.0000	± 0.0001	± 0.0010
20.0000	0.0000	0.0000	± 0.0001	± 0.0010
50.0000	0.0001	0.0000	± 0.0001	± 0.0010
100.0000	0.0001	0.0000	± 0.0001	± 0.0020
120.0000	0.0002	0.0000	± 0.0001	± 0.0020

**2.- Repetibilidad de Carga (g) :**

Valores					Dif. Máx.	Error. Máx. Permitido
30.0000	30.0000	30.0000	30.0000	30.0000	0.0000	0.0010
90.0001	90.0001	90.0001	90.0001	90.0001	0.0000	0.0020

**3.- Sensibilidad-Discriminación (g) :**

Carga Min.	Sobrecarga	Indicación	Carga Máx.	Sobrecarga	Indicación
0.1000	0.0010	0.1010	120.0000	0.0010	120.0010

**4.- Restitución de Cero (g) :**

Indicación máxima observada	0.0000
Indicación máxima permisible	± 0.0010

**6.- Histéresis (g) :**

Indicación máxima observada	0.0000
-----------------------------	--------

**DARIO CARCAMO CORTES**  
Firmado digitalmente por DARIO CARCAMO-CORTES  
Fecha: 2022.08.18 12:07:11 -0400'

**DARIO CARCAMO CORTES**  
**Jefe Técnico Laboratorio de Calibración**

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 de Servicios Pesamatic S.A., posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la norma NCh-ISO 17025:2017 "Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración".

*Este certificado no podrá ser modificado o reproducido total ni parcialmente, excepto con el permiso del Laboratorio emisor.*

Página 2 de 2



Solicitante : Pesamatic S.A.  
Atención : Patricia Rodriguez

**S.PST- 70532**

## IDENTIFICACION DEL CLIENTE

Empresa : JHG Servicios Ambientales Ltda.  
Atención : Teresa Toro  
Dirección : Jose Domingo Cañas 2802, Ñuñoa. Santiago.-  
Fecha de Emisión : 24 de junio de 2022

## IDENTIFICACION DEL INSTRUMENTO

Descripción : Balanza Electrónica  
Ubicación : Terreno  
Marca : PCE  
Modelo : BSH -6000  
Número de Serie : S/N  
Número Interno : BZ - 03  
Capacidad Máxima : 6000 g  
División Mínima : 0.1 g  
Escala de Verificación e : 0.1 g  
Clasificación OIML : II  
Sello de Calibración : 65680

## CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACION

Fecha Calibración : **17 de junio de 2022**  
Temperatura : 15.3 °C 15.3 °C  
Humedad Relativa : 45.5 % 39.9 %  
Presión Atmosférica : 1021.1 hPa 1017.1 hPa  
Lugar de Calibración : Dependencias del Cliente

## TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION

Trazabilidad : **World Survey Services SA**  
Patrón Utilizado : Set 1mg a 2kg F1 SPF1-01

Certificado : MSM-7884  
Procedimiento : P-7.2-1 Versión 16  
Vigencia Patron : Noviembre-2023

## CONFORMIDAD

**Los resultados de la calibración del instrumento identificado, cumplen con los principales ---  
requerimientos metrológicos establecidos en el capítulo 3, punto 3.5.1 y 3.5.2 de la OIML R76-1 Ed.2006  
Organización Internacional de Metrología Legal y la Norma NCh 2562 Of 2001**

---

**Los resultados del presente Certificado de Calibración se aplican sólo al Instrumento Calibrado y corresponden a  
las condiciones donde se efectuó el servicio por el Laboratorio de calibración de Servicios Pesamatic S.A.**

**S.PST-70532**

**TABLA DE RESULTADOS DE CALIBRACION**

**1.- Excentricidad (g) :**

Posición	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	Dif. Máx.
Indic. Inicial	1999.4	1999.4	1999.3	1999.4	1999.4	0.1
Indi. Final	1999.4	1999.4	1999.3	1999.4	1999.4	0.1
Diferencia máxima admisible entre las distintas posiciones:					0.2	

**5.- Carga distribuida creciente (g) :**

Valor Nominal	Error Inicial	Error Despues de Ajuste	Incertidumbre 95%	E. M. Permitido Para Cada Carga
5.0	0.0	0.0	± 0.1	± 0.1
10.0	0.0	0.0	± 0.1	± 0.1
50.0	0.0	0.0	± 0.1	± 0.1
100.0	0.0	0.0	± 0.1	± 0.1
200.0	-0.1	0.0	± 0.1	± 0.1
500.0	-0.2	0.0	± 0.1	± 0.1
1000.0	-0.3	0.0	± 0.1	± 0.2
2000.0	-0.6	0.0	± 0.1	± 0.2
3000.0	-1.2	0.0	± 0.1	± 0.3
6000.0	-2.6	0.1	± 0.1	± 0.3

**2.- Repetibilidad de Carga (g) :**

Valores					Dif. Máx.	Error. Máx. Permitido
1499.5	1499.5	1499.5	1499.5	1499.5	0.0	0.2
4498.2	4498.2	4498.2	4498.2	4498.2	0.0	0.3

**3.- Sensibilidad-Discriminación (g) :**

Carga Min.	Sobrecarga	Indicación	Carga Máx.	Sobrecarga	Indicación
5.0	0.1	5.1	6000.1	0.1	6000.2

**4.- Restitución de Cero (g) :**

Indicación máxima observada	0.0
Indicación máxima permisible	± 0.1

**6.- Histéresis (g) :**

Indicación máxima observada	0.1
-----------------------------	-----

MABEL  
ARAYA  
MATURAN  
A  
Firmado digitalmente por MABEL ARAYA MATURANA  
Fecha: 2022.06.24 12:41:20 -04'00'

**Luz Mabel Araya**  
Jefe Laboratorio de Calibración

*Este certificado no podrá ser modificado o reproducido sin previa autorización de Servicios Pesamatic S.A.*

## CERTIFICADO DE ANALISIS

### JHG SERVICIOS AMBIENTALES

**PRODUCTO:** AGUA DESIONIZADA CLASE 1 NCh 426/2

**DTE 4228**

**OC: 8923**

**LOTE: 210712**

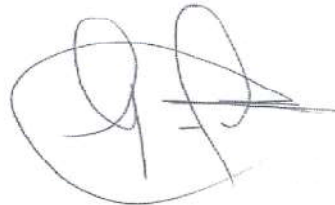
**ELABORACION:** 12/JULIO/21

**VENCIMIENTO:** 12/SEPT/22

**CANTIDAD:** 80 litros

**CONDUCTIVIDAD:** 0.7 uS/cm.

**Ph:** 6.3 a 25°C



Gustavo Ávila Cáceres  
QUIMICO  
EPROQUIM

**RECEPCIONADA POR:** JOHANA GALLARDO

**Conductividad:** 0,1 a 2,2 uS

**Fecha de recepción:** 12/07/2021

JOHANA GALLARDO OLIVARES  
Inspector Ambiental  
JHG Servicios Ambientales Ltda.



FIRMA

**ANALYSIS CERTIFICATE**

**CODE:** 131007

**BATCH:** 0002078662

**PRODUCT:** Acetone (Reag. USP, Ph. Eur.) for analysis, ACS, ISO

**ISSUE DATE:** 08/12/2021

**RETEST DATE:** 12/2027

SPECIFICATIONS	GUARANTEE VALUE	ACTUAL VALUE
Minimum assay (G.C.)	99,5%	99,9%
Identity	IR passes test	IR passes test
Density 20/20	0,790-0,793	0,792
range Boiling	<=1,5°C	<1,5°C
Maximum limit of impurities		
APHA colour	10	<10
Appearance of solution	passes test	passes test
Acidity	0,0003 meq/g	<0,0003 meq/g
Alkalinity	0,0005 meq/g	<0,0005 meq/g
Insoluble matter in H2O	passes test	passes test
Non-volatile matter	0,001 %	0,0002 %
Reducing substances to KMnO4 (as O)	0,0002 %	<0,0002 %
1-Propanol (G.C.)	0,05%	<0,05%
2-Propanol	0,05%	<0,05%
4-Hydroxy-4-Methyl-2-Pentanone (G.C.)	0,05%	<0,05%
Aldehydes (as HCHO)	0,002%	<0,002%
Ethanol (G.C.)	0,01%	<0,01%
Mesityl oxide (G.C.)	0,05%	<0,05%
Methanol	0,05%	<0,05%
Related substances (G.C.)		
Benzene	0,0002%	<0,0002%
Other impurities	0,05%	<0,05%
Water (H2O)	0,2 %	0,03%
Metals by ICP [in mg/Kg (ppm)]		
Ag	0,05	<0,05
Al	0,5	<0,5
As	0,05	<0,05
Au	0,05	<0,05
B	0,02	<0,02
Ba	0,1	<0,1
Be	0,02	<0,02
Bi	0,05	<0,05
Ca	0,5	<0,5
Cd	0,05	<0,05
Co	0,02	<0,02
Cr	0,02	<0,02
Cu	0,02	<0,02
Fe	0,1	<0,1
Ga	0,02	<0,02
Ge	0,05	<0,05
Hg	0,05	<0,05
In	0,05	<0,05
K	0,1	<0,1
Li	0,05	<0,05
Mg	0,1	<0,1
Mn	0,02	<0,02
Mo	0,02	<0,02
Na	0,2	<0,2
Ni	0,02	<0,02
P	0,2	<0,2
Pb	0,1	<0,1
Pt	0,02	<0,02
S	0,2	<0,2
Sb	0,02	<0,02
Si	0,2	<0,2
Sr	0,1	<0,1
Ti	0,2	<0,2
Tl	0,02	<0,02



# Certificate of Analysis

1.01969.1000 Silica gel with indicator (orange gel), granulate ~ 1 - 3 mm  
Batch K50461069

	Batch Values	
Water absorption capacity (24 hrs., 80 % relative humidity)	30.0	%
Loss on drying (140 °C)	0.9	%
Bulk density	72	g/100 ml

Date of release (DD.MM.YYYY) 09.07.2018  
Minimum shelf life (DD.MM.YYYY) 31.07.2023

Dr. Hans Henning Brewitz  
Responsible laboratory manager quality control

This document has been produced electronically and is valid without a signature.

## DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE INSPECTOR AMBIENTAL

Yo Luis Exequiel Aguilera Oyarzún, RUN N° 11.635.612-0, domiciliado en Tres Puentes Camino Tinguiririca N°38, comuna de Chimbarongo, VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 11.635.612-0 de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) N° 009-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil o laboral con Evercrisp Snack Productos De Chile S.A., Rut N°94.528.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Don Raimundo De Solminihac Ramírez, Rut N°13.190.901-2, representante legal de Evercrisp Snack Productos De Chile S.A., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociada en negocios con Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.

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

Toda la información contenida en el Informe de Resultados del Muestreo de Material Particulado a la Freidora PS-OR-31137, folio 9661-MP-A, 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.

  
**LUIS AGUILERA OYARZÚN**  
RUT: 11.635.612-0  
Jefe Técnico - Inspector Ambiental  
IHC Servicios Ambientales Ltda.  
**Firma del Inspector Ambiental**

13 de septiembre de 2023

Superintendencia del Medio Ambiente  
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago - Chile | +56 2 26171800 |  
registroentidades@sma.gob.cl | www.sma.gob.cl  
Operatividad general - ETFA-GEN-02

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

Yo, Andrés Claudio Aguayo Vega, RUN N° 9.764.394-6, domiciliado en José Domingo Cañas N° 2802, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental JHG Servicios Ambientales Limitada, código N° 009-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Evercrisp Snack Productos De Chile S.A., Rut N°94.528.000-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con Don Raimundo De Solminihac Ramírez, Rut N°13.190.901-2, representante legal de Evercrisp Snack Productos De Chile S.A., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocido como asociada en negocios con Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Don Raimundo De Solminihac Ramírez, Rut N°13.190.901-2, representante legal ni con Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de Evercrisp Snack Productos De Chile S.A., y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados del Muestreo de Material Particulado a la Freidora PS-OR-31137, folio 9661-MP-A, 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.

  
JHG SERVICIOS AMBIENTALES LTDA  
Entidad Técnica de Fiscalización  
Ambiental (ETFA)  
Fonos: 2 2274 4577 Mail: jhgambiental@jhg.cl  
José Domingo Cañas 2802 - Nuñoa - Santiago  
**Firma del Representante Legal**

13 de septiembre de 2023

Superintendencia del Medio Ambiente  
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago - Chile | +56 2 26171800 |  
registroentidades@sma.gob.cl | www.sma.gob.cl  
Operatividad general - ETFA-GEN-02

Evercrisp Snack Productos De Chile S.A.  
Freidora - PS-OR-31137 (PR-13993)







## COMPROBANTE - RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN

SISTEMA VENTANILLA ÚNICA DEL RETC

DECLARACIÓN ANUAL F138

REGISTRO UNICO DE EMISIONES ATMOSFERICAS



Folio :45854 Estado :ENVIADA  
Establecimiento :EVERCRISP SNACK PROD. DE CHILE S.A.  
Empresa :EVERCRISP SNACK PRODUCTOS DE CHILE S A  
Rut :94528000-K  
Fecha :2022-04-29 14:45:54 Periodo : 2021  
Comuna :Cerrillos

Tipo Fuente	Nro.Interno	Nombre
Caldera Industrial (Generadora de Vapor o Agua Caliente)	3	CALDERA DE VAPOR
Caldera Agua Caliente	16	CALDERA DE AGUA CALIENTE

El presente certificado sólo da cuenta de la recepción de la información declarada en el sistema F138. En ningún caso representa la aprobación de la misma.



## ANEXO

### Aviso de Muestreo/Medición a la Superintendencia del Medioambiente (SMA)

Fecha de Envío de Aviso a la Autoridad
26-08-2022

Fecha de Ejecución de la Medicion
12-09-2022

## AVISO DE MUESTREO/MEDICIÓN EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE FUENTES FIJAS ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

ETFA-REG-02/V06

1. DATOS DE LA ETFA	
Código ETFA	009-01
Nombre	JHG Servicios Ambientales Ltda
Dirección	Jose Domingo Cañas 2802, Ñuñoa
Teléfono	227443319
Correo electrónico	jhgambiental@jhg.cl

2. DATOS DE LA PERSONA NATURAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD (de la ETFA)	
1 Nombre Completo	Juan Castiello Diaz
Numero de contacto (celular)	995835140

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	Evercrips Snack productos de Chile S.A.
RUT Razón Social	94.528.000-K
Dirección	Avda. Cerrillos 999, Cerrillos
Teléfono	
Nombre Contacto Establecimiento	Vanessa Medina
Correo electrónico de contacto	vanessa.medina@pepsico.com

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)	
Actividad (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Muestreo <input type="checkbox"/> Medición
Nombre Establecimiento	Evercrips Snack productos de Chile S.A.
Dirección (calle, número y comuna)	Avda. Cerrillos 999, Cerrillos
Proceso Productivo	<input type="checkbox"/> Central <input checked="" type="checkbox"/> Caldera <input type="checkbox"/> Fundición <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Planta de incineración, co-incineración y coprocesamiento <input type="checkbox"/> Especificar:
Tipo de fuente	<input type="checkbox"/> Caldera <input type="checkbox"/> Grupo <input checked="" type="checkbox"/> Horno <input type="checkbox"/> Proceso
Tipo de combustible utilizado	No aplica
Nombre de la fuente	Freidor
N° registro de la fuente (3)	PS-OR-31137
N° único de registro SEREMI (4)	PR-13993
Fecha programada inicio	Septiembre 05 del 2022
Fecha programada término	Septiembre 12 del 2022
Hora inicio muestreo/medición	11:00 hrs
Instrumento de gestión ambiental aplicable	<input type="checkbox"/> Norma de <input checked="" type="checkbox"/> PPDA/PDA <input type="checkbox"/> RC <input type="checkbox"/> Impuesto Verde <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> 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)

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

6. DATOS DEL RESPONSABLE DE AVISO	
Nombre	Angela Huechurqueo P
Cargo	Coordinador Operativo
Fecha	26-08-2022

## ANEXO

### Ruta de Cálculo de los Resultados del Muestreo

#### 1) Cálculo del Yc

$$Y_c = \frac{10(\text{min})}{V(\text{m}^3)} * \sqrt{\frac{0,00112 * T_m(^{\circ}\text{K})}{P_{bar}(\text{mmHg})}}$$

**Ecuación 1**

T <sub>m</sub> :	Temperatura del Medidor (°K)
P <sub>bar</sub> :	Presión Barométrica (mmHg)
V:	Volumen Medido (m <sup>3</sup> )
Y <sub>c</sub> :	Valor de revisión de calibración del medidor de gas seco

#### 2) Cálculo del Volumen Medido Estandarizado

$$V_{m(std)} = \frac{V_m * Y * T_{std} * \left( P_{bar} + \frac{\Delta H}{13,6} \right)}{T_m P_{std}}$$

**Ecuación 2**

T <sub>m</sub> :	Temperatura del Medidor (°K)
P <sub>bar</sub> :	Presión Barométrica (mmHg)
Y:	Factor de Calibración del Medidor de Gas Seco
T <sub>std</sub> :	Temperatura Estandar de Referencia (°K)
P <sub>std</sub> :	Presión Estandar Referencia (mmHg)
V <sub>m</sub> :	Volumen Medido (m <sup>3</sup> )
ΔH	Promedio del Diferencial de Presión en la Placa Orificio (mmca)

#### 3) Cálculo del volumen de vapor de Agua V<sub>w(std)</sub>

$$V_{w(std)} = V_{ic} * K$$

**Ecuación 3**

V <sub>ic</sub> :	Volumen total de líquido recogido en los impingers y sílica gel (m <sup>3</sup> )
K:	Factor de conversión (0,001357 m <sup>3</sup> /ml)
V <sub>w(std)</sub> :	Vapor de agua en la muestra de gas (m <sup>3</sup> )

#### 4) Cálculo del Contenido de Humedad en la Corriente de Gas

$$B_{ws} = \frac{V_{w(std)}}{V_{m(std)} + V_{w(std)}}$$

**Ecuación 4**

V <sub>m(std)</sub> :	Volumen de la muestra de gas medido por el medidor de gas seco estandarizado (m <sup>3</sup> )
V <sub>w(std)</sub> :	Volumen de vapor de agua en la muestra de gas estandarizado (m <sup>3</sup> )
B <sub>ws</sub> :	Humedad en la corriente de gas (%)

## ANEXO

### Ruta de Cálculo de los Resultados del Muestreo

#### 5) Cálculo de la Velocidad de los Gases de Chimenea

$$V_s = K_p * C_p * \sqrt{\Delta P} * \sqrt{\left(\frac{T_s}{M_s P_s}\right)}$$

Ecuación 5

Kp:	Constante
Cp:	Coefficiente Pitot
ΔP	Diferencial de presión (mmca)
Ts:	Temperatura de los gases de chimenea (°K)
Ps:	Presión dentro de la chimenea (mmHg)
Vs:	Velocidad de los gases de chimenea (m/s)

#### 6) Cálculo de Isocinétismo

$$I = \frac{100 * T_s * \left(K_3 * V_{ic} + \left(\frac{V_m * Y}{T_m}\right) * P_m\right)}{60 * O * V_s * P_s * A_n}$$

Ecuación 6

K3:	Constante
Ts:	Temperatura de los gases de chimenea (°K)
Vic:	Volumen total de líquido recogido en los impingers y sílica gel (m <sup>3</sup> )
Vm:	Volumen Medido (m <sup>3</sup> )
Y:	Factor de Calibración del Medidor de Gas Seco
Tm:	Temperatura del Medidor (°K)
Pm:	Presión en el medidor (mmHg)
O:	Tiempo de muestreo
Vs:	Velocidad de los gases de chimenea (m/s)
Ps:	Presión dentro de la chimenea (mmHg)
An:	Area de la boquilla (m <sup>2</sup> )
I:	Isocinétismo (%)

#### 7) Cálculo del Caudal de Gases Estandarizado

$$Q_{std} = \frac{3600 * (1 - B_{ws}) * V_s * P_s * T_{std} A_s}{T_s * P_{std}}$$

Ecuación 7

Bws:	Humedad en la corriente de gas (%)
Vs:	Velocidad de los gases de chimenea (m/s)
Ps:	Presión dentro de la chimenea (mmHg)
Tstd:	Temperatura Estandar de Referencia (°K)
As:	Area de la chimenea (m <sup>2</sup> )
Ts:	Temperatura de los gases de chimenea (°K)
Pstd:	Presión Estandar Referencia (mmHg)
Tstd:	Temperatura Estandar de Referencia (°K)
Qstd:	Caudal de gases estandarizado (m <sup>3</sup> /h)

## ANEXO

### Ruta de Cálculo de los Resultados del Muestreo

8) Cálculo de Concentración de Material Particulado

$$C = \frac{M_t}{Q_{std}}$$

Ecuación 8

Mt: Masa de material particulado total (mg)  
Qstd: Caudal de gases estandarizado (m<sup>3</sup>N/h)  
C: Concentración de material particulado (mg/m<sup>3</sup>N)

9) Cálculo de Concentración de Material Particulado Corregida por Oxígeno.

$$C_{corr} = C * \frac{(20,9 - O_{2(referencia)})}{(20,9 - O_{2(medido)})}$$

Ecuación 9

C: Concentración de material particulado (mg/m<sup>3</sup>N)  
Ccorr: Concentración de material particulado corregida por oxígeno (mg/m<sup>3</sup>N)

10) Cálculo de la Emisión de Material Particulado

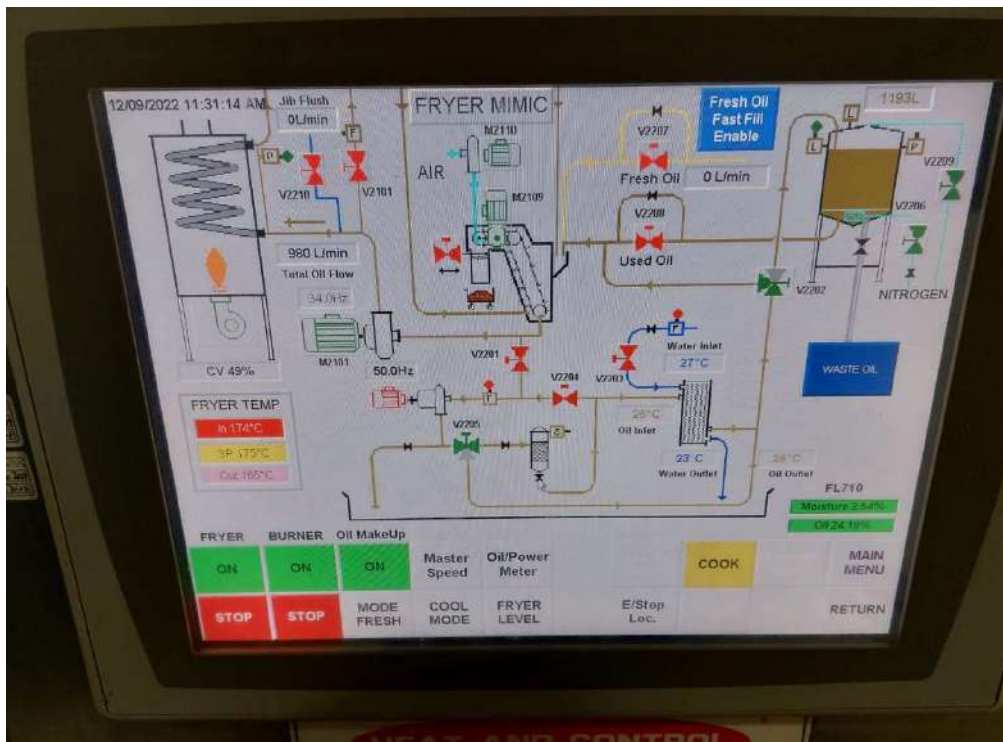
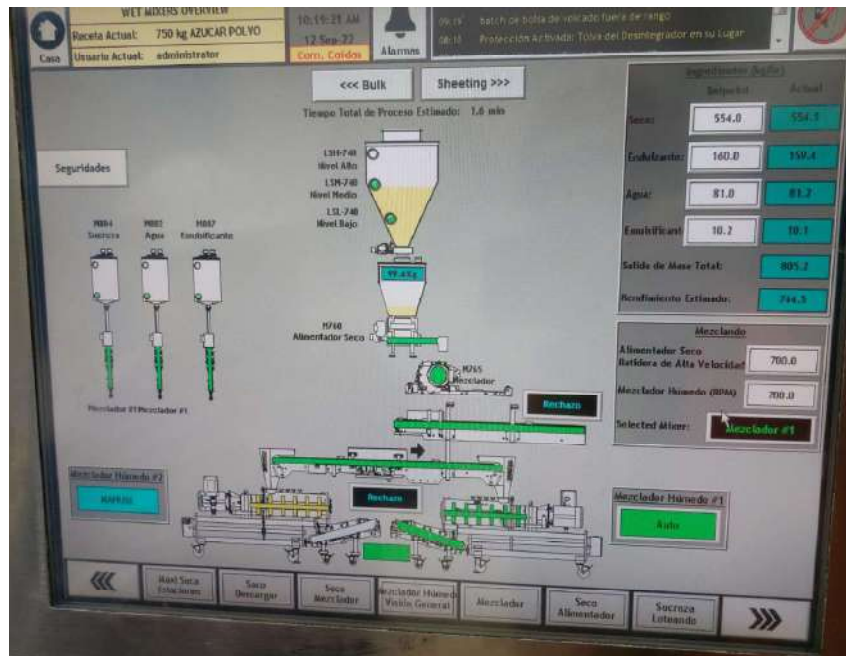
$$E = \frac{C * Q_{std}}{1.000.000}$$

Ecuación 10

C: Concentración de material particulado (mg/m<sup>3</sup>N)  
Qstd: Caudal de gases estandarizado (m<sup>3</sup>N/h)  
E: Emisión de material particulado (kg/h)

## ANEXO

### Registro de Condiciones Operacionales



# **JHG** **AMBIENTAL**

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



**José Domingo Cañas 2802, Ñuñoa Fono:22744377**