



CARTA CONDUCTORA

Santiago, 15 de Febrero de 2021

Señores
Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile
Oficina de Partes
PRESENTE

REF: Responde Observaciones RES. EX. N° 2 / rol f-064-2020

De mi consideración,

Junto con saludar, mediante esta presentación, LATAM Airlines Group S.A., Rol Único Tributario N° 89.862.200-2, titular del establecimiento denominado "HANGARES LATAM AIRLINES GROUP S.A. – PUDAHUEL", ubicado en César Lavín Toro N° 2198, comuna de Pudahuel, Región Metropolitana de Santiago, se contestan las observaciones al Plan de Cumplimiento Refundido de acuerdo a la RES. EX. N° 1/ ROL F-064-2020 SMA.

Saluda a Usted atentamente:

DocuSigned by:
Roberto Alvo

2D35377492ED44C...

Roberto Alvo Milosawlewitsch
Representante Legal
LATAM AIRLINES GROUP S.A.



Notario Santiago Patricio Raby Benavente

Certifico que el presente documento electrónico es copia fiel e íntegra de REDUCCIÓN A ESCRITURA PÚBLICA ACTA ACUERDOS DE DIRECTORIO LATAM AIRLINES GROUP S.A. ADOPTADOS EN LA SESIÓN ORDINARIA DE DIRECTORIO N°452 CELEBRADA CON FECHA 16 DE MARZO DE 2020 otorgado el 17 de Marzo de 2020 reproducido en las siguientes páginas.

Notario Santiago Patricio Raby Benavente.-

Gertrudis Echenique 30 oficina 32, Las Condes Santiago.-

Repertorio N°: 2520 - 2020.-

Santiago, 18 de Marzo de 2020.-



N° Certificado: 123456821181.-
www.fojas.cl

Emito el presente documento con firma electrónica avanzada (ley No19.799, de 2002), conforme al procedimiento establecido por Auto Acordado de 13/10/2006 de la Excm. Corte Suprema.-

Certificado N° 123456821181.- Verifique validez en

<http://fojas.cl/d.php?cod=not71patricrabybenavent&ndoc=123456821181> .-

CUR N°: F110-123456821181.-

**PATRICIO RABY
BENAVENTE**

Digitally signed by PATRICIO RABY BENAVENTE
Date: 2020.03.18 17:19:16 -03:00
Reason: Notaria Patricio Raby Benavente
Location: Santiago - Chile



REPERTORIO N° 2.520-2020

REDUCCIÓN A ESCRITURA PÚBLICA ACTA

ACUERDOS DE DIRECTORIO LATAM AIRLINES GROUP S.A.

ADOPTADOS EN LA SESIÓN ORDINARIA DE DIRECTORIO N° 452

CELEBRADA CON FECHA 16 DE MARZO DE 2020

1 En Santiago de Chile, a diecisiete de Marzo del año
2 dos mil veinte, ante mí, **PATRICIO RABY BENAVENTE**,
3 Abogado, Notario Público, Titular de la Quinta
4 Notaría de Santiago, con domicilio en Gertrudis
5 Echenique número treinta, Oficina treinta y dos, Las
6 Condes, Santiago, **COMPARECE:** Doña **MARÍA ESPERANZA**
7 **SCHORR DONOSO**, chilena, soltera, abogada, cédula de
8 identidad número dieciséis millones novecientos
9 noventa y siete mil novecientos ochenta y seis guión
10 tres, domiciliada en Avenida Presidente Riesco,
11 número cinco mil setecientos once, piso veinte,
12 Santiago, mayor de edad quien acredita su identidad
13 con la cédula antes citada y expone que debidamente
14 facultada viene a reducir a escritura pública partes
15 pertinentes del **ACTA ACUERDOS DE DIRECTORIO LATAM**
16 **AIRLINES GROUP S.A. ADOPTADOS EN LA SESIÓN ORDINARIA**
17 **DE DIRECTORIO NÚMERO CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS.**
18 Declara la compareciente que el acta se encuentra
19 firmada por los señores Ignacio Cueto Plaza,
20 Presidente, Juan José Cueto Plaza, Director, Patrick
21 Horn García, Director, Eduardo Novoa Castellón,
22 Director, Nicolás Eblen Hirmas, Director, Claudia
23 Pavez Gonzalez, Secretaria. El acta es del tenor
24 siguiente: **ACTA ACUERDOS DE DIRECTORIO LATAM AIRLINES**
25 **GROUP S.A. ADOPTADOS EN LA SESIÓN ORDINARIA DE**





1 **DIRECTORIO NÚMERO CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS.**
2 **Seis.- MODIFICACIÓN REPRESENTANTE LEGAL.** El
3 Presidente señala a los Directores que en atención al
4 cambio en el cargo del Vicepresidente Ejecutivo de la
5 Compañía o *Chief Executive Officer* ("CEO") el próximo
6 treinta y uno de marzo de dos mil veinte, es
7 necesario revocar los poderes del señor Enrique **CUETO**
8 como Vicepresidente Ejecutivo y Gerente de la
9 Compañía y otorgarlos al señor Roberto **ALVO**
10 **MILOSAWLEWITSCH.** El Presidente informa a los
11 Directores que conforme al Artículo Quince de los
12 estatutos de LATAM, la Sociedad tiene un
13 Vicepresidente Ejecutivo y un Gerente, que será el
14 representante legal de la Sociedad. Ambos cargos son
15 elegidos por el Directorio y pueden ser ejercidos por
16 la misma persona. El Vicepresidente Ejecutivo tiene
17 las facultades que el Directorio le confiere. El
18 Gerente tiene las facultades que el Directorio le
19 delegue, sin perjuicio de las que le correspondan en
20 virtud de la Ley. En consideración a lo anterior, el
21 Directorio **ACUERDA** por la **UNANIMIDAD** de los miembros
22 asistentes lo siguiente: **Seis.uno. REVOCAR** a contar
23 del uno de abril de dos mil veinte los poderes del
24 señor Enrique **CUETO PLAZA** otorgados en la Sesión
25 Ordinaria de Directorio Número trescientos nueve de
26 fecha veinticinco de septiembre de dos mil siete y
27 reducida a escritura pública con fecha uno de agosto
28 de dos mil ocho en la Notaria de Santiago de don
29 Patricio Zaldívar Mackenna. **Seis.dos. DESIGNAR** a
30 contar del uno de abril de dos mil veinte al señor

PATRICIO RABY BENAVENTE

NOTARIO PUBLICO
GERTRUDIS ECHENIQUE 30 OF. 32, LAS CONDES
225992453
EMAIL: notariaraby@notariaraby.cl



1 Roberto **ALVO MILOSAWLEWITSCH** como **Vicepresidente**
2 **Ejecutivo, Gerente General y Representante Legal** de
3 LATAM Airlines Group S.A. con todas las facultades
4 que el Directorio le delegue, sin perjuicio de las
5 que le correspondan en virtud de la Ley y, en
6 especial las siguientes: i) Representar judicialmente
7 a la Sociedad con las facultades mencionadas en ambos
8 incisos del artículo séptimo del Código de
9 Procedimiento Civil, las que se dan por expresamente
10 reproducidas. ii) Celebrar y ejecutar todos los actos
11 y contratos, civiles, comerciales, administrativos y
12 de cualquier otra naturaleza, conducentes a los fines
13 de la Sociedad, hasta por el monto que el Directorio
14 determine; y iii) En general, ejecutar los acuerdos
15 del Directorio y todos aquellos actos para los cuales
16 éste le haya delegado expresamente facultades, en la
17 forma, monto y condiciones que se determinen. El
18 Directorio deberá designar una o más personas que
19 individualmente, en ausencia del Gerente, la que no
20 será necesario acreditar por el interesado, puede
21 representar válidamente a la Sociedad en todas las
22 notificaciones que se le practiquen. **REDUCCIÓN A**
23 **ESCRITURA PÚBLICA.** El Directorio, por unanimidad,
24 acuerda facultar indistintamente los señores Juan
25 Carlos Menció, Claudia Pavez González, María
26 Esperanza Schorr Donoso y Nicolás Villalón Salas,
27 para que, uno cualquiera de ellos, actuando separada
28 e indistintamente, reduzca a escritura pública, en
29 todo o en parte, el acta de esta sesión o la inserte,
30 igualmente en todo o en parte, en otra escritura





Cert. N° 123456821181
Verifique validez en
<http://www.fojas.cl>

1 pública o privada si ello fuere necesario. Hay firma
2 de los señores Ignacio Cueto Plaza, Presidente, Juan
3 José Cueto Plaza, Director, Patrick Horn García,
4 Director, Eduardo Novoa Castellón, Director, Nicolás
5 Eblen Hirmas, Director, Claudia Pavez Gonzalez,
6 Secretaria. Conforme con el acta que consta en el
7 libro respectivo. En comprobante y previa lectura
8 firma la compareciente. Doy fe. ✓

Esperanza Schorr



13 MARÍA ESPERANZA SCHORR DONOSO

16 NOTARIO

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

LATAM AIRLINES GROUP S.A

(De acuerdo a la RES. EX. N° 1/ ROL F-064-2020 SMA)



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	2
ANTECEDENTES GENERALES	3
PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO.....	4
HECHO N°1	4
PLAN DE ACCIONES Y METAS HECHO N°1.....	6
1.....	6
2.....	8
HECHO N°2	9
PLAN DE ACCIONES Y METAS HECHO N°2.....	11
3.....	11
4.....	13
5.....	15
6.....	17
REPORTES DE AVANCE	19
REPORTE FINAL.....	20
CRONOGRAMA.....	21
ANEXOS	22

INTRODUCCIÓN

Por medio del presente documento se expone el Programa de Cumplimiento de LATAM AIRLINES GROUP S.A, de acuerdo a los cargos formulados por la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante "SMA") en la RES. EX. N° 1/ ROL F-064-2020.

Este documento ha sido elaborado en cumplimiento de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, del Decreto Supremo N°30, de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente, e incorporando la Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental de julio de 2016.

De este modo, el presente programa cumple con los contenidos establecidos en el artículo 7° del D.S. N° 30, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, esto es, contiene, entre otros, los siguientes antecedentes: i) una breve descripción de los hechos, actos u omisiones identificados por la SMA, en el contexto de lo indicado en el artículo 35 a) de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medioambiente (en adelante LOSMA); ii) el plan de acciones y metas que se implementarán; iii) el plan de seguimiento, que incorpora el cronograma de acciones y metas, así como los correspondientes indicadores de cumplimiento, y la entrega de informes periódicos sobre la implementación de cada una de ellas, además la entrega del reporte final correspondiente; iv) la información técnica de respaldo en cada caso; y, v) los costos estimados para dar cumplimiento al citado programa, los cuales permiten acreditar su eficacia y seriedad.

Atendido lo anterior, se incluyen tablas en donde se presenta el programa de cumplimiento para el cargo interpuesto por la SMA, en donde se identifican los plazos de ejecución de medidas, las metas e indicadores, medios de verificación, supuestos y costos asociados. Finalmente se presenta un cronograma que resume los plazos de ejecución de cada una de las medidas mencionadas.

Las acciones, metas y seguimiento indicados, y desarrollados en el presente Programa de Cumplimiento, se hacen cargo del cargo indicado en la RES. EX. N° 1/ ROL F-064-2020 y permiten asegurar el cumplimiento de las disposiciones identificadas por la autoridad. Además, el presente Programa de Cumplimiento establece los mecanismos necesarios para acreditar el íntegro y oportuno cumplimiento del mismo. Atendido lo anterior, el presente Programa de Cumplimiento a los criterios establecidos en el artículo 9° del D.S. N° 30, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

Se hace presente que atendido lo dispuesto en el artículo 42 de la Ley N° 20.417, y artículo 6° del D.S. N° 30, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, no existen impedimentos para que este Titular presente un Programa de Cumplimiento, atendido que no se encuentra en ninguna de las tres hipótesis identificadas en las disposiciones recién citadas.

ANTECEDENTES GENERALES

Titular del establecimiento	LATAM AIRLINES GROUP S.A.
Establecimiento	HANGARES LATAM AIRLINES GROUP S.A. – PUDAHUEL
RUT	89.862.200-2
Ubicación	Cesar Lavín Toro 2198, Pudahuel, Santiago
Representante Legal	Roberto Alvo Milosawlewitsch - CEO LATAM Airlines Group S.A
Encargado Técnico Programa	Constanza Corvalán Zúñiga - Jefe de Medio Ambiente constanza.corvalanz@latam.com
Revisado por HSE	Thiago Da Silva Libaroni - Subgerente HSE Ángela Contreras Alberti - Jefe HSE

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

En conformidad a lo indicado anteriormente, en las siguientes tablas se presenta el Programa de Cumplimiento propuesto por LATAM AIRLINES GROUP S.A.

HECHO N°1

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	
IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho N° 1
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	No haber realizado el muestreo isocinético con la frecuencia establecida en el art. 51 del PPDA RM, respecto de la Fuente estacionaria tipo proceso sin combustión con un caudal de emisión superior a 1.000 [m ³ /h] y con N° de registro PR-13662.
NORMATIVA PERTINENTE	D.S. N°31/2016, del Ministerio del Medio Ambiente que establece plan de prevención y descontaminación atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago. Artículo 51.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	<p>Debido a que la RES. EX. N° 1/ ROL F-064-2020 SMA indica que la infracción constatada se clasifica como LEVE, se desprende que en lo que se refiere al daño ambiental, este no constituyó un riesgo significativo para la salud de la población, sin embargo, aun cuando el daño posible es difícil de cuantificar, hay consenso en la literatura internacional sobre los efectos que causa en la salud la contaminación por material particulado respirable.</p> <p>Estudios realizados en distintas ciudades del mundo (incluida Santiago) han mostrado los siguientes resultados respecto a los efectos de la contaminación atmosférica¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las partículas de menor tamaño (MP₁₀, MP_{2,5} y menores) son las responsables principales de daños en la salud. • En ciudades contaminadas hay riesgo de mayores probabilidades de muerte prematura. • Cambios incrementales de la concentración de MP₁₀ de 10 µg/m³N, sin umbral, implican incrementos en la tasa de mortalidad diaria del orden del 1%. Para Santiago, esta cifra es de 0,6%. • Las personas enfermas tienen mayores probabilidades de morir debido a exposiciones a la contaminación. Estas personas no necesariamente habrían fallecido de no haber estado expuestas a una atmósfera contaminada.

	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados de estudios efectuados en Santiago (Hospital Calvo Mackenna) estiman aumentos de casos de neumonías del orden de 18,5% que corresponderían a incrementos de 100 µg/m³N (3 casos adicionales al día). • Estudios realizados en el Hospital Calvo Mackenna asignan incrementos desde 6,45% hasta 15,6% en enfermedades respiratorias totales, en función de distintos escenarios de aumento de la concentración de MP₁₀ y MP_{2.5}. Esto implica entre 9,35 a 23 casos adicionales al día. <p>En Santiago, durante los meses de invierno, un sistema frío de alta presión y baja humedad contribuye directamente a empeorar las condiciones de ventilación de la cuenca, aumentando en cortos periodos de tiempo, la concentración de partículas principalmente MP_{2.5} y MP₁₀. Esta situación es afectada por aspectos topográficos e de emisión, principalmente vehicular, residenciales e industriales. En periodos de baja circulación atmosférica por el paso de frentes fríos venidos de la antártica, Santiago tiende a llenarse de partículas desde el sector sur-poniente hasta el sector alto de la capital.</p> <p>Aunque la falta de información por la ausencia de mediciones isocinéticas del periodo no permite afirmar con certeza la existencia o inexistencia de los efectos negativos producidos por la infracción en un análisis inicial, dicho vacío de información sí permite presumir la existencia de una eventual superación al límite de emisión establecido por el PPDA RM, por lo que se identifica un aumento de la contribución a la totalidad de emisiones previstas y permitidas en dicho Plan. Los efectos negativos generados no son posibles de determinar a nivel unitario, dado que los contaminantes por los cuales la zona se declara como zona saturada son determinados a nivel agregado. No obstante lo anterior, dadas las características de la fuente y atendido que ésta no se ha encontrado operativa, dicha contribución es marginal en relación a la totalidad de emisiones arrojadas a la atmósfera, de conformidad al inventario de fuentes del PPDA RM.</p> <p>Fuente: (1) Katz, R; Benitez, M (2000) Estudio Uso de un sistema de pronósticos para el control de calidad del aire en Santiago</p> <p>Ver:</p> <p>Anexo 1 Descripción de los hechos constitutivos de infracción y aspectos relativos a sus efectos ambientales adversos.</p> <p>Anexo 2 Antecedentes que indican que cabina PR-13662 se encuentra con falla de motor y sin funcionamiento</p>
<p>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO DE QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>LATAM Airlines ha finalizado el proceso de modificación del estado de la Fuente Fija PR-13662 por Ventanilla Única RETC, cambiando su estado de ACTIVA a DADA DE BAJA, realizado además trabajos de retiro y sellado de ducto de salida de la Fuente en cuestión, de forma de imposibilitar su habilitación.</p>

PLAN DE ACCIONES Y METAS HECHO N°1

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS	
2.1 METAS	
<ul style="list-style-type: none"> Dada de baja de la Fuente Fija PR-13662 	

2.2 ACCIONES POR EJECUTAR							
N° ID.	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES	
1	Acción	Permanente	Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC	Reporte Inicial	\$0 CLP	Impedimentos	
	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC, y de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 116/2018 de esta Superintendencia			Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC		Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC	Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes.
	Forma de Implementación			-		-	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia

	<p>Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se accederá al SPDC y se cargará el PdC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas”.</p>			<p>Reporte final</p> <p>-</p>	<p>Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del reporte se realizará a más tardar el día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>
--	--	--	--	-------------------------------	--

2.3 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° ID.	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
2	Acción	Fecha de inicio: 11-11-2020 Fecha de término: 16-11-20	La Fuente Fija PR-13662 se inhabilita y es dada de baja".	Reporte inicial	\$0 CLP
	Retiro y sellado de ducto de salida de la Fuente Fija PR-13662 y posterior dada de baja de ante la autoridad competente.			Reporte Retiro y sellado de ducto de salida de Fuente Fija PR-13662; Copia de Registro de Fuente Dada de baja.	
	Forma de Implementación Se realiza el retiro y sellado del ducto de la Fuente Fija PR-13662 y se informa a través de Ventanilla Única la dada de baja de la fuente. (Anexo 3 y 4)				

HECHO N°2

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	
IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho N° 2
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>Haber superado el límite máximo de 20mg/m³N de emisión de MP establecido en el D.S. N°31/2016:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para la Fuente tipo proceso denominada cabina de pintura N°3 - PR-16299 que en su ducto de proceso, registró un valor de 21,9 mg/m³N en el informe de muestreo isocinético A052919. • Para la Fuente tipo proceso denominada cabina de lijado PR-5859 al registrar un valor ponderado para sus dos ductos de 22,7 mg/m³N en el informe de muestreo isocinético A052919.
NORMATIVA PERTINENTE	D.S. N°31/2016, del Ministerio del Medio Ambiente que establece plan de prevención y descontaminación atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago. Artículo 36.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	<p>Debido a que la RES. EX. N° 1/ ROL F-064-2020 SMA indica que la infracción constatada se clasifica como LEVE, se desprende que en lo que se refiere al daño ambiental, este no constituyó un riesgo significativo para la salud de la población, sin embargo, aun cuando el daño potencial provocado por operar superando la norma es difícil de cuantificar, hay consenso en la literatura internacional sobre los efectos que causa en la salud la contaminación por material particulado respirable.</p> <p>Estudios realizados en distintas ciudades del mundo (incluida Santiago) han mostrado los siguientes resultados respecto a los efectos de la contaminación atmosférica¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las partículas de menor tamaño (MP₁₀, MP_{2,5} y menores) son las responsables principales de daños en la salud. • En ciudades contaminadas hay riesgo de mayores probabilidades de muerte prematura. • Cambios incrementales de la concentración de MP₁₀ de 10 µg/m³N, sin umbral, implican incrementos en la tasa de mortalidad diaria del orden del 1%. Para Santiago, esta cifra es de 0,6%. • Las personas enfermas tienen mayores probabilidades de morir debido a exposiciones a la contaminación. Estas personas no necesariamente habrían fallecido de no haber estado expuestas a una atmósfera contaminada. • Resultados de estudios efectuados en Santiago (Hospital Calvo Mackenna) estiman aumentos de casos de neumonías del orden de 18,5% que corresponderían a incrementos de 100 µg/m³N (3 casos adicionales al día).

	<ul style="list-style-type: none"> Estudios realizados en el Hospital Calvo Mackenna asignan incrementos desde 6,45% hasta 15,6% en enfermedades respiratorias totales, en función de distintos escenarios de aumento de la concentración de MP₁₀ y MP_{2.5}. Esto implica entre 9,35 a 23 casos adicionales al día. <p>En Santiago, durante los meses de invierno, un sistema frío de alta presión y baja humedad contribuye directamente a empeorar las condiciones de ventilación de la cuenca, aumentando en cortos periodos de tiempo, la concentración de partículas principalmente MP_{2,5} y MP₁₀. Esta situación es afectada por aspectos topográficos e de emisión, principalmente vehicular, residenciales e industriales. En periodos de baja circulación atmosférica por el paso de frentes fríos venidos de la antártica, Santiago tiende a llenarse de partículas desde el sector sur-poniente hasta el sector alto de la capital.</p> <p>Se identifica un aumento de la contribución a la totalidad de emisiones previstas y permitidas por el PPDA RM, atendido que las fuentes superan el límite de emisión establecido en dicho Plan. Los efectos negativos generados no son posibles de determinar a nivel unitario, dado que los contaminantes por los cuales la zona se declara como zona saturada son determinados a nivel agregado. No obstante lo anterior, dadas las características de las fuentes dicha contribución es marginal en relación a la totalidad de emisiones arrojadas a la atmósfera, de conformidad al inventario de fuentes del PPDA RM, y en consideración a que las fuentes sobrepasan el límite de emisión por 1,9 y 2,7 mg/m³N respectivamente.</p> <p>Fuente: (1) Katz, R; Benitez, M (2000) Estudio Uso de un sistema de pronósticos para el control de calidad del aire en Santiago.</p> <p>Ver: Anexo 1 Descripción de los hechos constitutivos de infracción y aspectos relativos a sus efectos ambientales adversos.</p>
<p>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO DE QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>Para dar cumplimiento a los requerimientos establecidos en PPDA RM, LATAM Airlines ha programado el monitoreo ambiental de las Fuentes estacionarias tipo proceso, Cabina de Pintura N°3 - PR-16299 (ducto de proceso) y la Cabina de Lijado PR-5859, para el 12 y 13 de noviembre de 2020 respectivamente, implementando trabajos de mantenimiento que se han realizado en ambas Fuentes para asegurar un correcto control de las emisiones de MP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acción 3 Mantención en el sistema de control de las cabinas de pintura y lijado. - Acción 4 Paralización total de las Fuentes sobre la norma. - Acción 5 Monitoreo de Fuentes Fijas Cabina de Lijado PR-5859. - Acción 6 Compra de una cabina de lijado nueva para reemplazar cabina de lijado PR-5859. - Acción 7 Dada de baja de la Fuente PR-5859, una vez habilitada la cabina nueva.

PLAN DE ACCIONES Y METAS HECHO N°2

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS							
2.1 METAS							
<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento del límite máximo de emisiones de MP para Fuentes Fijas Cabina de pintura N°3 - PR-16299 (ducto de proceso) y la Cabina de Lijado PR-5859 							
2.2 ACCIONES POR EJECUTAR							
N° ID.	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES	
3	Acción	Fecha de Inicio: 10-11-20 Fecha de término: 31-12-21	El programa de mantención en el sistema de control de las Cabinas de Pintura y Lijado es realizado en un 100%	Reporte Inicial	\$567.000 CLP	Impedimentos	
	Mantención en el sistema de control de las Cabinas de Pintura y Lijado.			Reporte Mantención Correctiva y Preventiva Fuentes Fijas: - Documento que acredite el costo incurrido en mantención de las Fuentes Fijas Cabina de pintura N°3 - PR-16299 (ducto de proceso) y la Cabina de Lijado PR-5859. - Evidencia de programa de mantención. - Instructivo Control Fuente Fijas- Se especifica frecuencia de mantención, detalle de actividades (punto VI)			
	Forma de Implementación			Reportes de avance		N/A	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
				Reporte final			

<p>Revisión y mantenimiento de ambas Cabinas de Lijado con proveedor externo.</p> <p>Limpieza de ductos y cambios de filtros de cabinas de lijado y pintura; - Definición de Programa de mantención de Fuentes Fijas”.</p> <p>Instructivo Control Fuente Fijas- Se especifica frecuencia de mantención, detalle y mantención de en punto VI indicando lo siguiente:</p> <p>La mantención de las fuentes fijas debe ser de acuerdo a programa de mantención definido por el jefe de cada área, de acuerdo a carga de trabajo y especificaciones de la fuente.</p> <p>FRECUENCIA Y DETALLE DE MANTENCIONES PARA CABINAS DE LIJADO Y PINTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reemplazo de filtros cada 3 meses como mínimo. - Limpieza profunda cada 12 meses, realizando las siguientes tareas: Limpieza y aspirado de ductos desde el exterior hacia el interior para la remoción de las partículas remanente en zona interior. <p>CONTROL DE MANTENCIONES Cada mantención realizada se debe completar el registro de mantención para cada fuente, el seguimiento, control y resguardo del documento es de responsabilidad del jefe de área.</p> <p>(Anexo 5)</p>			<p>- Informe Programa de mantención realizado en un 100%</p>		
---	--	--	--	--	--

2.2 ACCIONES EJECUTADAS					
Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.					
N° ID.	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
4	Acción			Reportes inicial	
	Paralización total de las Fuentes sobre la norma				
	Forma de Implementación				
	<p>Se bloquea el uso de las Fuentes Cabina de pintura N°3 - PR-16299 (ducto de proceso) y la Cabina de Lijado PR-5859.</p> <p>El bloqueo realizado consiste solamente en instalación de carteles informativos.</p> <p>Se crea instructivo de control de fuentes fijas donde especifica que PROTOCOLO DE BLOQUEO indicando:</p> <p>“Para el bloqueo de la fuente se debe realizar las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informar a Jefe de taller de bloqueo de fuente. - Jefe de taller debe colocar señalización tipo Cartel en puerta de ingreso a sala o cabina indicando que la fuente se encuentra “Inoperativa –No Usar” 			<p>Fecha de inicio: 03-11-20</p> <p>Fecha de Término: 19-11-2020</p>	

	<ul style="list-style-type: none">- En caso de que sea factible realizar se deben aplicar medidas adicionales:<ul style="list-style-type: none">o Cierre con llave o sellos el ingreso a sala o cabina.o Bloqueo de uso de panel de control.o Corte de energía a equipo.o Se debe informar a todo el personal el bloqueo de la cabina. <p>(Anexo 6)</p>				
--	--	--	--	--	--

2.2 ACCIONES EJECUTADAS					
Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.					
N° ID.	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
5	Acción	Fecha de Inicio: Medición Fuentes Fijas: - 12-11-2020 -PR-16299 - 13-11-2020 -PR-5858 Fecha de Término: 19-11-2020	Las mediciones de MP mediante un muestreo isocinético son realizadas y los resultados cumplen con el límite de emisión establecidos en la norma.	Reportes inicial	Mediciones: - Fuente PR 16299: 25UF Factura 171 - Fuente 5858: 50 UF Factura 170 Total 75UF (\$2.168.673 CLP Aprox.)
	Realizar un muestreo isocinético para las fuentes Cabina de pintura N°3PR-16299 (ducto de proceso) y la Cabina de Lijado PR-5859, cuyos resultados deberán cumplir con el límite de emisión de MP establecido en el PPDA RM			Programación Monitoreos: - Acta de aviso de monitoreo de Fuentes Fijas Cabina de Pintura N°3 PR-16299 y Cabina de Lijado PR-5859. - ETFA - Orden de Servicio de muestreos realizados. - Informes de resultados de muestreos ISOCINETICOS de las Fuente Fijas Cabina de Pintura PR-16299 (ducto proceso) y Cabina de Lijado PR-5859. - Cotización de mediciones Fuentes Fijas. - Factura 170 Fuente PR-5859 - Factura 171 Fuente PR-16299.	
	Forma de Implementación			Se programa monitoreo de las Fuentes Cabina de pintura N°3-PR-16299 (ducto de proceso) y la Cabina de Lijado PR-5859. Los muestreos, mediciones y análisis deberán ser ejecutados por Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental con autorización vigente para los alcances específicos. En el caso de que las ETFA no tengan la capacidad para la ejecución de las actividades, podrán ser ejecutadas por una entidad autorizada por un organismo de la Administración del Estado para llevar a cabo tales actividades, en la medida que tal autorización se encuentre vigente al momento de iniciar la actividad de que se trate. Lo anterior también se	

	<p>aplicará respecto de aquella entidad que cuente con acreditación vigente en el Sistema Nacional de Acreditación administrado por el Instituto Nacional de Normalización, respecto de un área y alcance afín a las actividades correspondientes. De no existir ninguna entidad que cumpla con lo establecido en los párrafos precedentes, el titular deberá ejecutar tales actividades con alguna persona natural o jurídica que preste el servicio. El titular que se encuentre frente a una falta de capacidad de las ETFA para ejecutar la actividad, deberá adjuntar a su reporte, la evidencia escrita de esta falta de capacidad, que debe ser entregada por todas las ETFA autorizadas en los alcances correspondiente.</p> <p>(Anexo 7)</p>				
--	---	--	--	--	--

2.3 ACCIONES POR EJECUTAR							
N° ID.	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES	
6	Acción	Fecha de inicio 13-09-2019 Generación OC nuevo equipo Marzo 2021- Instalación y pruebas finalizada de cabina de lijado nueva Fecha de término: 7 días hábiles luego de finalizada la instalación y pruebas de cabina nueva finalizadas.	“Instalación de nueva cabina de lijado y se da de baja de la Cabina de Lijado PR-5859”.	Reporte Inicial	\$22.296 EUR (\$17.879.385 CLP)	Impedimentos	
	Centralización de los procesos de lijado en una única cabina nueva, en reemplazo de las existentes, que serán dadas de baja.			Estatus de compra Cabinas nuevas: - Presupuesto N°1-0177-19 cabina de lijado Nueva. - OC Cabina de Lijado. - Correo de respaldo fecha de entrega cabina de Lijado.		Demora en entrega de cabina por proveedor externo. Demora en instalación de equipo por proveedor externo.	
	Forma de Implementación			Reportes de avance		N/A	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Compra e instalación de cabina de lijado nueva. La Cabina de Lijado PR-5859 será sellada y dada de baja de funcionamiento. (Anexo 8)			Reporte final		-Reporte instalación nueva cabina. -Aviso que se realizará la autoridad correspondiente, señalando que la fuente utilizada para los procesos de lijado fue dada de baja. -Entrega de antecedentes que permitan verificar el desarme, venta o disposición final de cabina de lijado dada de baja.	Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos por los cuales se ha demorado el proceso de instalación la cabina nueva.

PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS [actualizar incorporando nuevas acciones]		
3.1 REPORTE INICIAL		
REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.		
PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	Inmediato	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar
	1	- Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico
	2	- Reporte Retiro y sellado de ducto de salida de Fuente Fija PR-13662; Copia de Registro de Fuente Dada de baja.
	3	Reporte Mantenición Correctiva y Preventiva Fuentes Fijas: <ul style="list-style-type: none"> - Documento que acredite el costo incurrido en mantención de las Fuentes Fijas Cabina de pintura N°3 - PR-16299 (ducto de proceso) y la Cabina de Lijado PR-5859. - Evidencia de programa de mantención. - Instructivo Control Fuente Fijas- Se especifica frecuencia de mantención, detalle de actividades (punto VI)
	4	Reporte Fuentes Fijas paralizadas para el uso: <ul style="list-style-type: none"> - Bloqueo de Fuentes Fijas. - Informativo entregado de Bloqueo de cabinas de pintura y lijado y evidencia de Briefing realizado. - Instructivo Control Fuente Fijas, identificando paralización en caso de exceder el límite máximo de MP identificando el protocolo de bloqueo (punto V).
	5	Programación Monitoreos: <ul style="list-style-type: none"> - Acta de aviso de monitoreo de Fuentes Fijas Cabina de Pintura N°3 PR-16299 y Cabina de Lijado PR-5859. - ETFA - Orden de Servicio de muestreos realizados. - Informes de resultados de muestreos ISOCINETICOS de las Fuente Fijas Cabina de Pintura PR-16299 (ducto proceso) y Cabina de Lijado PR-5859. - Cotización de mediciones Fuentes Fijas. - Factura 170 Fuente PR-5859.

		- Factura 171 Fuente PR-16299.
	6	Estatus de compra Cabinas nuevas: - Presupuesto N°1-0177-19 Cabina de Lijado Nueva. - OC Cabina de Lijado. - Correo de respaldo fecha de entrega cabina de Lijado.

REPORTES DE AVANCE

3.2 REPORTES DE AVANCE			
REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.			
TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN			
PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Bimensual		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en los primeros 5 días hábiles desde concluido el período de reporte correspondiente.
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral		
	Otro		
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar	
		N/A	

REPORTE FINAL

3.3 REPORTE FINAL		
REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.		
PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	10	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar
	6	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte instalación nueva cabina. -Aviso que se realizará la autoridad correspondiente, señalando que la fuente utilizada para los procesos de lijado fue dada de baja. -Entrega de antecedentes que permitan verificar el desarme, venta o disposición final de cabina de lijado dada de baja.

CRONOGRAMA

4. CRONOGRAMA																
EJECUCIÓN ACCIONES	En Meses			En Semanas			Desde la aprobación del programa de cumplimiento									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
N° Identificador de la Acción																
1																
2																
3																
4																
5																
6																
ENTREGA REPORTES	En Meses			En Semanas			Desde la aprobación del programa de cumplimiento									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Reporte																
Reporte instalación nueva cabina.																
Dada de baja de Fuente de cabina de lijado PR-5859.																

ANEXOS

ANEXO 1

REPORTE	DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS CONSTITUTIVOS DE INFRACCIÓN Y ASPECTOS RELATIVOS A SUS EFECTOS AMBIENTALES ADVERSOS
PREPARADO POR	JAVIER PACHECO / NICOLAS CHACÓN / ALEXIS CORTÉS – EXYMA GESTIÓN AMBIENTAL LIMITADA
REVISADO POR	CONSTANZA CORVALÁN – JEFE MEDIO AMBIENTE

DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS CONSTITUTIVOS DE INFRACCIÓN Y ASPECTOS RELATIVOS A SUS EFECTOS AMBIENTALES ADVERSOS

(De acuerdo a la RES. EX. N° 1/ ROL F-064-2020 SMA)



NOVIEMBRE DE 2020



Contenido

INTRODUCCION	2
Descripción de los hechos constitutivos de infracción y aspectos relativos a los efectos ambientales adversos generados.....	3
Infracción N° 1	3
Descripción de los efectos ambientales adversos producidos por la infracción N°1	3
Infracción N° 2	5
Descripción de los efectos ambientales adversos producidos por la infracción N°2	5
Efectos que causa en la salud la contaminación por material particulado respirable	6

INTRODUCCION

El presente Informe, responde al requerimiento de **LATAM AIRLINES** de desarrollar respuesta al proceso sancionatorio iniciado por la SMA y detallado en la RES. EX. N° 1/ ROL F-064-2020 SMA, específicamente al punto en que se requiere una descripción de los efectos ambientales adversos producidos por las infracciones constatadas.

Descripción de los hechos constitutivos de infracción y aspectos relativos a los efectos ambientales adversos generados

Con fecha 13 de mayo de 2020, se llevó a cabo una actividad de inspección ambiental, por parte de funcionarios de la Superintendencia del Medio Ambiente, al establecimiento “HANGARES LATAM AIRLINES GROUP S.A. – PUDAHUEL”. La referida actividad culminó con la emisión del Acta de Inspección Ambiental, de la misma fecha, que forma parte del informe DFZ-2020-2256-XIII-PPDA, que da cuenta de los siguientes hechos constatados:

Infracción N° 1

No haber realizado el muestreo isocinético de Material Particulado con la frecuencia establecida en el art. 51 del PPDA RM, respecto de la fuente estacionaria tipo proceso sin combustión con un caudal de emisión superior a 1.000 [m³/h] y con N° de registro PR-13662, cuyo último muestreo isocinético data del 30 de mayo de 2018.

Descripción de los efectos ambientales adversos producidos por la infracción N°1

El Art. 36 de la LO SMA, indica:

1.- Son infracciones gravísimas los hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes y que alternativamente:

- a) Hayan causado daño ambiental, no susceptible de reparación.
- b) Hayan afectado gravemente la salud de la población.
- c) Impidan u obstaculicen deliberadamente el cumplimiento de metas, medidas, y objetivos de un Plan de Prevención o Descontaminación.
- d) Hayan entregado información falsa u ocultado cualquier antecedente relevante con el fin de encubrir u ocultar una infracción gravísima.
- e) Hayan impedido deliberadamente la fiscalización, encubierto una infracción o evitado el ejercicio de las atribuciones de la Superintendencia.
- f) Involucren la ejecución de proyectos o actividades del artículo 10 de la ley N° 19.300 al margen del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y se constate en ellos alguno de los efectos, Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente 93 características o circunstancias previstas en el artículo 11 de dicha ley.
- g) Constituyan reiteración o reincidencia en infracciones calificadas como graves de acuerdo con este artículo.

2.- Son infracciones graves, los hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes y que, alternativamente:

- a) Hayan causado daño ambiental, susceptible de reparación.
- b) Hayan generado un riesgo significativo para la salud de la población.
- c) Afecten negativamente el cumplimiento de las metas, medidas y objetivos de un Plan de Prevención y, o de Descontaminación.
- d) Involucren la ejecución de proyectos o actividades del artículo 10 de la ley N° 19.300 al margen del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, si no están comprendidos en los supuestos de la letra f) del número anterior.
- e) Incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental.
- f) Conlleven el no acatamiento de las instrucciones, requerimientos y medidas urgentes dispuestas por la Superintendencia.
- g) Constituyan una negativa a entregar información relevante en los casos que la ley autoriza a la Superintendencia para exigirla.
- h) Constituyan persistente reiteración de una misma infracción calificada como leve de acuerdo con este artículo.
- i) Se ejecuten al interior de áreas silvestres protegidas del Estado, sin autorización

3.- Son infracciones leves los hechos, actos u omisiones que contravengan cualquier precepto o medida obligatorios y que no constituyan infracción gravísima o grave, de acuerdo con lo previsto en los números anteriores.

Debido a que la RES. EX. N° 1/ ROL F-064-2020 SMA indica que la infracción constatada se clasifica como LEVE, se desprende que en lo que se refiere al daño ambiental, este no constituyó un riesgo significativo para la salud de la población, sin embargo, aun cuando el daño posible es difícil de cuantificar, hay consenso en la literatura internacional sobre los efectos que causa en la salud la contaminación por material particulado respirable y que se detallan al final de este informe.

Además se deja constancia de que la inoperatividad de la Fuente Sala de pintura, Número de Registro PR-13662, se evidencia a partir del día 28 de mayo del 2019 , fecha incluida dentro de la vigencia del último muestreo isocinético realizado el 30 de mayo de 2018, con vigencia hasta el 30 de mayo del 2019, cuyos resultados correspondieron a una concentración de MP equivalente a 4,4mg/m³N para un caudal de 4111,4 m³/h resultando en una emisión anual de 0,1597 t/año, por lo cual la inoperatividad de la fuente se registró dentro de un período donde se acreditaban emisiones dentro de la norma.

Infracción N° 2

Haber superado el límite de la fuente máximo de **20mg/m³** de emisión de MP establecido en el D.S. N°31/2016 para la fuente tipo proceso denominada cabina de pintura N°3 - PR-16299 que en su ducto de proceso, registró un valor de **21,9 mg/m³N** en el informe de muestreo isocinético A052919 y para la fuente tipo proceso denominada cabina de lijado PR-5859 al registrar un valor ponderado para sus dos ductos de **22,7 mg/m³N** en el informe de muestreo isocinético A052919.

Descripción de los efectos ambientales adversos producidos por la infracción N°2

Debido a que la RES. EX. N° 1/ ROL F-064-2020 SMA indica que la infracción constatada se clasifica como LEVE, se desprende que en lo que se refiere al daño ambiental, este no constituyó un riesgo significativo para la salud de la población, sin embargo, aun cuando el daño potencial a causa de operar sobre el límite de emisión de MP es difícil de cuantificar, hay consenso en la literatura internacional sobre los efectos que causa en la salud la contaminación por material particulado respirable y que se detallan al final de este informe.

Efectos que causa en la salud la contaminación por material particulado respirable

No podemos obviar que todo proceso productivo que emita contaminantes atmosféricos produce efectos ambientales negativos, sean estos cuantificables o no, por lo que hay consenso en la literatura internacional sobre los efectos que causa en la salud la contaminación, en este caso, por material particulado respirable.

Estudios realizados en distintas ciudades del mundo (incluida Santiago) han mostrado los siguientes resultados respecto a los efectos de la contaminación atmosférica:

- Las partículas de menor tamaño (MP_{10} , $MP_{2,5}$ y menores) son las responsables principales de daños en la salud.
- En ciudades contaminadas hay riesgo de mayores probabilidades de muerte prematura.
- Cambios incrementales de la concentración de MP_{10} de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, sin umbral, implican incrementos en la tasa de mortalidad diaria del orden del 1%. Para Santiago, esta cifra es de 0,6%.
- Las personas enfermas tienen mayores probabilidades de morir debido a exposiciones a la contaminación. Estas personas no necesariamente habrían fallecido de no haber estado expuestas a una atmósfera contaminada.
- Resultados de estudios efectuados en Santiago (Hospital Calvo Mackenna) estiman aumentos de casos de neumonías del orden de 18,5% que corresponderían a incrementos de $100 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ (3 casos adicionales al día).
- Estudios realizados en el Hospital Calvo Mackenna asignan incrementos desde 6,45% hasta 15,6% en enfermedades respiratorias totales, en función de distintos escenarios de aumento de la concentración de MP_{10} y $MP_{2,5}$. Esto implica entre 9,35 a 23 casos adicionales al día.

En Santiago, durante los meses de invierno, un sistema frío de alta presión y baja humedad contribuye directamente a empeorar las condiciones de ventilación de la cuenca, aumentando en cortos periodos de tiempo, la concentración de partículas principalmente $MP_{2,5}$ y MP_{10} . Esta situación es afectada por aspectos topográficos e de emisión, principalmente vehicular, residenciales e industriales. En periodos de baja circulación atmosférica por el paso de frentes fríos venidos de la antártica, Santiago tiende a llenarse de partículas desde el sector sur-poniente hasta el sector alto de la capital.

Con el objetivo de prevenir la exposición de la población a altos índices de contaminación por MP_{10} , que contemplaba la aplicación de medidas preventivas de carácter permanente para el control de emisiones de contaminantes, entre el 1 de abril y el 31 de agosto (período de condiciones adversas

de ventilación en la región), y medidas de mitigación durante los episodios, en caso de preverse situaciones críticas de contaminación (Alerta, Preemergencia o Emergencia). Así, para la declaración de episodios por MP₁₀, el DS N°59, de 1998, de Minseggpres, señala como niveles que originan situaciones de emergencia ambiental para material particulado respirable MP₁₀ los siguientes:

Niveles que determinan las situaciones de Emergencias Ambientales para MP₁₀

Niveles	Concentración 24 horas MP ₁₀ (µg/m ³ N)
0 - Normal	0 – 194
1 - Alerta	195 - 239
2 - Preemergencia	240 - 329
3 - Emergencia	330 o superior

Durante la Gestión de Episodios Críticos (GEC) de los años 2019 y 2020 para el PPDA por MP₁₀ y MP_{2,5} se han constatado los siguientes episodios.

N° de Episodios Críticos Constatados en Santiago	Material Particulado Grueso (MP10)		Material Particulado Fino (MP2.5)	
	2019	2020	2019	2020
Alerta Ambiental	16	2	22	15
Preemergencia	7	1	9	2

El nivel de MP₁₀ diario es aún insuficiente para cumplir la meta de calidad del aire de 150 µg/m³ como promedio de 24 horas, así como tampoco se alcanzaría la meta trianual de MP₁₀ de 50 µg/m³. Por lo anterior, la autoridad ambiental a incorporar nuevas medidas de control de emisiones para material particulado y gases, de acuerdo a las reducciones adicionales requeridas para cumplir con las metas de calidad del aire del Plan en los plazos propuestos.

La meta del PPDA es cumplir las normas de calidad tanto para MP₁₀ y MP_{2,5}, y disminuir en un 30% las concentraciones hasta valores que se encuentren por debajo de los niveles considerados de saturación de tal forma de dar cumplimiento a la normativa vigente de calidad del aire, en un plazo de 10 años.

ANEXO 2

REPORTE	ANTECEDENTES QUE INDICAN QUE CABINA PR-13662 SE ENCUENTRA CON FALLA DE MOTOR Y SIN FUNCIONAMIENTO
PREPARADO POR	FELIPE SILVA- JEFE DE TALLER PINTURA Y MAT COMPUESTOS
REVISADO POR	CONSTANZA CORVALÁN – JEFE MEDIO AMBIENTE

A continuación, se presentan antecedentes que indican que cabina PR-13662 se encuentra con falla de motor y sin funcionamiento. La fuente posee un sistema de control de emisiones y posee una placa de laberinto y filtros planos de fibra, el sistema de succión funciona con un motor eléctrico. La cabina no tiene sistema de secado por calor, por tanto no utiliza combustible y solo posee la fuente de proceso.

En la imagen se presenta el esquema de la fuente

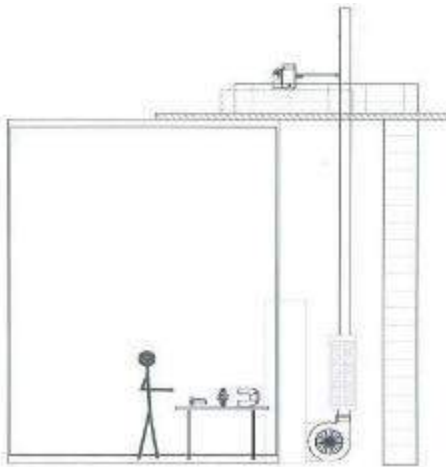


Imagen: Esquema Fuente PR-13662

Fuente: INFORME A-05 22 17

LINEA DE TIEMPO DE ANTECEDENTES:

1. Aviso de muestreo/medición emisiones atmosféricas de Fuentes Fijas de Fuente PR 13662 programando medición para el 28-05-2019
2. Aviso de muestreo/medición emisiones atmosféricas de Fuentes Fijas avisando por muestreo suspendido por falla de motor de la Fuente PR-13662
3. Correo 28 de mayo de 2019, indicando que no se pudo realizar el monitoreo y solicitando reparación a proveedor por Jefe de Taller.
4. Correo 28 de mayo indicando la prohibición del uso de la cámara hasta reparación y nueva medición por Jefe de Medio Ambiente.
5. Orden de Trabajo #184494 SODEXO indicando desperfecto de motor de cabina de pintura PR 13662
6. Orden de Trabajo #184495 SODEXO indicando falla en interruptor de cabina
7. Correo 8 de noviembre de 2019 en auditoria interna se indica que cabina sigue con falla de motor.
8. Correo 25 de agosto de 2020, indicando que en el mes de noviembre se realizarán las mediciones y que se debe reparar la cabina de pintura.

AVISO DE MUESTREO/MEDICIÓN EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE FUENTES FIJAS

ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

ETFA-REG-02/V04

1. DATOS DE LA ETFA	
Código ETFA	024-01
Nombre	ANALISIS Y MEDICIONES AMBIENTALES LTDA.
Dirección	ANGEL GUARELLO #1699, PEDRO AGUIRRE CERDA, RM
Teléfono	224165335
Correo electrónico	AYMA@LABAYMA.CL

2. DATOS DE EL (LOS) INSPECTOR(ES) AMBIENTAL(ES) (1)		
1	Nombre	LUIGI ANNIBALE MUÑOZ
	Código IA (RUN)	13.472.138-3
	Teléfono de contacto	224165335
2	Nombre	ALEXIS CORTES ZAMORANO
	Código IA (RUN)	8.480.350-2
	Teléfono de contacto	224165335
3	Nombre	GONZALO CUBILLOS VERDUGO
	Código IA (RUN)	16.427.088-2
	Teléfono de contacto	224165335
4	Nombre	CARLOS CAMPOS SCHULZ
	Código IA (RUN)	11.973.879-2
	Teléfono de contacto	224165335

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

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	LATAM AIRLINES GROUP S.A.
RUT Razón Social	89.862.200-2
Dirección	CESAR LAVIN TORO 2198, PUDAHUEL
Teléfono	94445 6751
Nombre Contacto Establecimiento	CONSTANZA CORVALAN
Correo electrónico de contacto	constanza.corvalanz@latam.com

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)			
Actividad (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Muestreo <input type="checkbox"/> Medición		
Nombre Establecimiento	LATAM AIRLINES GROUP S.A.		
Dirección	CESAR LAVIN TORO 2198, PUDAHUEL		
Proceso Productivo	<input type="checkbox"/> Central Termoeléctrica <input type="checkbox"/> Celulosa <input type="checkbox"/> Fundición <input type="checkbox"/> Planta de incineración, co-incineración y coprocesamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Otro Especificar:	PINTADO DE PIEZAS
Tipo de fuente	<input type="checkbox"/> Caldera <input type="checkbox"/> Grupo Electrógeno <input type="checkbox"/> Horno Panadero <input checked="" type="checkbox"/> Proceso		
Tipo de combustible utilizado	NO APLICA		
Nombre de la fuente	SALA DE PINTURA		
N° registro de la fuente (3)	PS002201-4		
N° único de registro SEREMI (4)	PR-13662		
Fecha programada inicio	28-05-2019		
Fecha programada término	28-05-2019		
Hora inicio muestreo/medición	9:30		

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)			
Instrumento de gestión ambiental aplicable	Norma de emisión <input checked="" type="checkbox"/> PPDA/PDA <input type="checkbox"/> RCA <input type="checkbox"/> Impuesto Verde	<input type="checkbox"/> Otro Especificar:	
Parámetros contaminantes a medir	<input checked="" type="checkbox"/> MP <input type="checkbox"/> TRS <input type="checkbox"/> SO2 <input type="checkbox"/> COT NOx <input type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> CO2 Metales pesados	<input type="checkbox"/> Otro Especificar:	

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

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

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

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

6. DATOS DEL RESPONSABLE DE AVISO			
Nombre	CRISTABEL RIVAS		
Cargo	ASISTENTE ADMINISTRATIVO		
Fecha	17-05-2019		

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

ETFA-REG-02/V04

1. DATOS DE LA ETFA	
Código ETFA	024-01
Nombre	ANALISIS Y MEDICIONES AMBIENTALES LTDA.
Dirección	ANGEL GUARELLO #1699, PEDRO AGUIRRE CERDA, RM
Teléfono	224165335
Correo electrónico	AYMA@LABAYMA.CL

2. DATOS DE EL (LOS) INSPECTOR(ES) AMBIENTAL(ES) (1)		
1	Nombre	LUIGI ANNIBALE MUÑOZ
	Código IA (RUN)	13.472.138-3
	Teléfono de contacto	224165335
2	Nombre	ALEXIS CORTES ZAMORANO
	Código IA (RUN)	8.480.350-2
	Teléfono de contacto	224165335
3	Nombre	GONZALO CUBILLOS VERDUGO
	Código IA (RUN)	16.427.088-2
	Teléfono de contacto	224165335
4	Nombre	CARLOS CAMPOS SCHULZ
	Código IA (RUN)	11.973.879-2
	Teléfono de contacto	224165335

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

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	LATAM AIRLINES GROUP S.A.
RUT Razón Social	89.862.200-2
Dirección	CESAR LAVIN TORO 2198, PUDAHUEL
Teléfono	94445 6751
Nombre Contacto Establecimiento	CONSTANZA CORVALAN
Correo electrónico de contacto	constanza.corvalanz@latam.com

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)		
Actividad (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Muestreo <input type="checkbox"/> Medición	
Nombre Establecimiento	LATAM AIRLINES GROUP S.A.	
Dirección	CESAR LAVIN TORO 2198, PUDAHUEL	
Proceso Productivo	<input type="checkbox"/> Central Termoeléctrica <input type="checkbox"/> Celulosa <input type="checkbox"/> Fundición <input type="checkbox"/> Planta de incineración, co-incineración y coprocesamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Otro Especificar:
Tipo de fuente	<input type="checkbox"/> Caldera <input type="checkbox"/> Grupo Electrógeno <input type="checkbox"/> Horno Panadero	<input checked="" type="checkbox"/> Proceso
Tipo de combustible utilizado	NO APLICA	
Nombre de la fuente	SALA DE PINTURA	
Nº registro de la fuente (3)	PS002201-4	
Nº único de registro SEREMI (4)	PR-13662	
Fecha programada inicio	28-05-2019	
Fecha programada término	28-05-2019	
Hora inicio muestreo/medición	9:30	

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)			
Instrumento de gestión ambiental aplicable	<input checked="" type="checkbox"/> Norma de emisión	<input checked="" type="checkbox"/> PPDA/PDA	<input type="checkbox"/> RCA <input type="checkbox"/> Impuesto Verde
	<input type="checkbox"/> Otro Especificar:		
Parámetros contaminantes a medir	<input checked="" type="checkbox"/> MP	<input type="checkbox"/> TRS	<input type="checkbox"/> SO2 <input type="checkbox"/> COT
	<input type="checkbox"/> NOx	<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> Metales pesados
	<input type="checkbox"/> Otro Especificar:		

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

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

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

5. JUSTIFICACIÓN DE LA SUSPENSIÓN (Usar sólo en caso de suspensión de la actividad)
MUESTREO SUSPENDIDO POR FALLA DE MOTOR DE LA FUENTE

6. DATOS DEL RESPONSABLE DE AVISO			
Nombre	CRISTABEL RIVAS		
Cargo	ASISTENTE ADMINISTRATIVO		
Fecha	17-05-2019		



Constanza Valentina Corvalan Zuñiga (LATAM) <constanza.corvalanz@latam.com>

Falla en camara de pintura n°2

Felipe Obed Silva Ortega (LATAM) <felipe.silva2@latam.com>

28 de mayo de 2019, 9:18

Para: "onsite.cl 2100" <2100.onsite.cl@sodexo.com>

Cc: "Taller Tratamientos Superficiales Mantto. Mayor" <TallerTratSupMM@lanchile.com>, Constanza Valentina Corvalan Zuñiga <constanza.corvalanz@latam.com>

Estimados,

Buen día, tenemos alguna version oficial de la falla de este motor? de acuerdo a lo conversado con personal en terreno me indicaron que motor se encontraba quemado, esta es una unidad nueva instalada hace tres semanas aproximadamente, podemos solicitar la garantia?

espero sus comentarios

Slds

Felipe Silva

El vie., 24 may. 2019 a las 15:23, onsite.cl 2100 (<2100.onsite.cl@sodexo.com>) escribió:

Estimado:

Se le informa que su solicitud de intervención ha sido creada satisfactoriamente, adjunto link para realizar seguimiento además de vizualizacion de informe técnico :

<https://sdxfmchile.synchroteam.com/app/Jobs/PublicJob/72971d46-44bd-48c0-af0e-ee59f82ff804>

<https://sdxfmchile.synchroteam.com/app/Jobs/PublicJob/abece1cf-3fee-436a-8e17-4a6bf2015361>

Saludos cordiales,

Evelyn Garcia.

Mesa de Ayuda de Mantenimiento

SODEXO - LATAM Airlines

Soluciones de Servicio On-site

Williams Rebolledo 1799 – Ñuñoa - Santiago

Telefono: +56 225652100

De: Felipe Obed Silva Ortega (LATAM)

<felipe.silva2@latam.com>

Enviado el: viernes, 24 de mayo de 2019 14:44

Para: onsite.cl 2100

Email: 2100.onsite.cl@sodexo.com

Sodexo

Líder Mundial en Soluciones de Calidad de Vida Diaria

www.sodexo.com

Unete a la lucha contra el hambre y la malnutrición www.stophungertoday.com



<2100.onsite.cl@sodexo.com>

CC: Taller Tratamientos Superficiales Mantto. Mayor <TallerTratSupMM@lanchile.com>; Constanza Valentina Corvalan Zuñiga <constanza.corvalanz@latam.com>

Asunto: Falla en camara de pintura n°2

Estimados,

Buenas tardes, favor su gestion urgente, para revisar y solucionar corte que se esta produciendo en la camara de pintura n°2 del taller de tratamientos superficiales en la base de mantenimiento al costado del hangar n°2.

Me urge el tema, debido que el dia martes 28 del presente mes, vienen a realizar las mediciones correspondientes a este año de acuerdo a decreto supremo y supervisado por la Seremi de medio ambiente, la camara debe estar funcional para esta ocasión si no es así tendremos un costo adicional a lo normal.

Como una segunda solicitud a lo anterior, con menos importancia, ver la posibilidad de reposicionar el interruptor de esta camara, debido que se encuentra a tras mano y lejos de la zona de trabajo.

Quedamos a la espera de sus prontas gestiones

slds

Felipe Silva O | Jefe de Taller de Materiales Compuestos & Tratamientos Superficiales
LAN CHILE | LATAM Airlines Group | Maintenance Base, CAMB Airport, Cesar Lavín Toro 2198, Aeropuerto CAMB, Base Mantenimiento,
Santiago, Chile. (56) (2) 677 4783 | felipe.silva@lan.com |
www.lan.com

Este mensaje y sus documentos adjuntos son para el uso exclusivo de la(s) persona(s) o entidad (es) a la que se encuentra dirigido y puede contener información privilegiada o confidencial. Si usted ha recibido por error esta comunicación, sírvase notificarnos de inmediato. Usted no debe copiarlo o usarlo para ningún propósito o revelar su contenido a cualquier otra persona.

Esta mensagem e seus anexos são destinadas exclusivamente ao(s) destinatário(s) acima nomeado(s), consubstanciando uma comunicação privilegiada e sigilosa. Se você a tiver recebido por engano, por favor, nos informe o

mais rapidamente possível, você não deve copiá-la ou usá-la para nenhum propósito ou revelar seu conteúdo a qualquer outra pessoa.

This message and its attachments are intended for the exclusive use of the addressee(s) stated above and contains privileged and confidential information. If you have received this message in error, you are on notice of its privileged and confidential status and bound to keep the information in the message and attachments confidential. Please notify the sender immediately and delete this message from your system, making no copy of it.

This e-mail, attachments included, is confidential. It is intended solely for the addressees. If you are not an intended recipient, any use, copy or diffusion, even partial of this message is prohibited. Please delete it and notify the sender immediately. Since the integrity of this message cannot be guaranteed on the Internet, SODEXO cannot therefore be considered liable for its content.

Ce message, pieces jointes incluses, est confidentiel. Il est établi à l'attention exclusive de ses destinataires. Si vous n'êtes pas un destinataire, toute utilisation, copie ou diffusion, même partielle de ce message est interdite. Merci de le détruire et d'en avertir immédiatement l'expéditeur. L'intégrité de ce message ne pouvant être garantie sur Internet, SODEXO ne peut être tenu responsable de son contenu.

--

Felipe Silva O | Jefe de Taller de Materiales Compuestos & Tratamientos Superficiales
LAN CHILE | LATAM Airlines Group | Maintenance Base, CAMB Airport, Cesar Lavín Toro 2198, Aeropuerto CAMB, Base Mantenimiento,
Santiago, Chile. (56) (2) 677 4783 | felipe.silva@lan.com |
www.lan.com



Constanza Valentina Corvalan Zuñiga (LATAM) <constanza.corvalanz@latam.com>

Suspensión medición Camara de pintura PR-13662

Constanza Valentina Corvalan Zuñiga (LATAM) <constanza.corvalanz@latam.com> 28 de mayo de 2019, 20:17
Para: "Felipe Obed Silva Ortega (LATAM)" <felipe.silva2@latam.com>, "Rodolfo Quintas (LATAM)" <rodolfo.quintas@latam.com>
Cc: "Cristobal Jose Galmez Lasserre (LATAM)" <crisobal.galmez@latam.com>, "Enrique Guzman Urbina (LATAM)" <enrique.guzman@latam.com>, "CarmenGloria Yanez Garrido (LATAM)" <carmen.yanez@latam.com>

Felipe y Rodolfo,

De acuerdo a lo revisado, informo que se realizo la suspensión de la medición de monitoreo de la cabina de pintura PR-13662 debido a que motor no esta funcionando. Las reparaciones del motor ya las solicito Felipe a Sodexo.

Esta suspensión lleva un costo asociado indicado en cotización, intentaré solicitar un descuento en este costo.

Queda prohibió el uso de la cámara de pintura hasta que se realice nueva medición , debido a la cámara entraría fuera de plazo de mediciones, en cuanto esté reparada se debe solicitar nueva medición , considerar que se debe avisar 6 días antes de la medición a SEREMI, y disponibilidad de proveedor.

Saludos,

--

Constanza Corvalán Zúñiga | Jefe de Medio Ambiente | Gerencia HSE LATAM

LATAM AIRLINES GROUP | César Lavín Toro 2198, Base LATAM, Pudahuel, Santiago, Chile | Anexo: 95606



Este mensaje y sus documentos adjuntos son para el uso exclusivo de la(s) persona(s) o entidad (es) a la que se encuentra dirigido y puede contener información privilegiada o confidencial. Si usted ha recibido por error esta comunicación, sírvase notificarnos de inmediato. Usted no debe copiarlo o usarlo para ningún propósito o revelar su contenido a cualquier otra persona.

Esta mensagem e seus anexos são destinadas exclusivamente ao(s) destinatário(s) acima nomeado(s), consubstanciando uma comunicação privilegiada e sigilosa. Se você a tiver recebido por engano, por favor, nos informe o mais rapidamente possível, você não deve copiá-la ou usá-la para nenhum propósito ou revelar seu conteúdo a qualquer outra pessoa.

This message and its attachments are intended for the exclusive use of the addressee(s) stated above and contains privileged and confidential information. If you have received this message in error, you are on notice of its privileged and confidential status and bound to keep the information in the message and attachments confidential. Please notify the sender immediately and delete this message from your system, making no copy of it.

Trabajo #184494

Trabajo realizada por **Cuadrilla 2 Base Mantenimiento**

Trabajo programada	Duración prevista	Trabajo realizada	Duración finalizada
24.05.2019 - 15:20	02h00	31.05.2019 - 18:41	00h12
Tipo de trabajo	Descripción		
Correctivo	revisar y solucionar corte que se esta produciendo en la cámara de pintura n°2 del taller de tratamientos superficiales en la base de mantenimiento al costado del hangar n°2.		

Informe

3 Chequeos de Seguridad

- ¿Sé cómo hacer esta tarea? **Conforme**
- ¿Tengo las herramientas y EPP adecuados para la tarea? **Conforme**
- ¿Mi entorno es seguro? **Conforme**

Datos Técnico

- Supervisor **Hans Borner**
- Motivo **Mantenimiento Correctivo**
- Descripción del trabajo realizado **se mantiene la espera para presupuesto**
- Equipo / Activo
- Observaciones Técnico **se cierra intervención debido a que corte se produce por desperfecto del motor que será llevado a garantía**
- ¿Trabajo Concluido?
- Observaciones Generales
- ¿Aplica Requerimiento?

Materiales

- Descripción del Material
- Tipo - Modelo
- Capacidad
- Cantidad
- Tiempo Estimado de Trabajo

Datos Cliente

- ¿El servicio cumplió su expectativa? Rápido en la respuesta y efectividad técnica en la solución
- ¿Cuales su nivel de percepción sobre el servicio? Uso de herramientas adecuadas, sector de intervención limpio, resultado del servicio

Datos Cliente

Durante la realización del trabajo, ¿Ocurrió algún incidente? El personal reporto alguna lesión, no uso de los elementos de protección personal, hubo algún daño en el área de intervención

Observaciones del cliente

Nombre de ejecutante

Nombre técnico1:

Nombre técnico2:

Nombre técnico3:

**Sodexo Servicios S.A. (Cuadrilla 2 Base
Mantenimiento)**
benjamin videla

Información adicional

Criticidad

Media

Tipo de Solicitud

No funciona

Sitio no declarado

0

Estado del Trabajo

Cancelado

Especialidad

Electricidad

Zona

RM

Trabajo #184495

Trabajo realizada por **Cuadrilla 2 Base Mantenimiento**

Trabajo programada	Duración prevista	Trabajo realizada	Duración finalizada
24.05.2019-15:21	02h00	31.05.2019-18:33	00h02
Tipodetrabajo	Descripción		
Correctivo	reposicionarel interruptordeestacamara,debidoqueseencuentraatrasmanoylejos dela zonadetrabajo.		

Informe

3 Chequeos de Seguridad

- ¿Sécómohacerestatarea? **Conforme**
- ¿Tengo las herramientas y EPP adecuados para la tarea? **Conforme**
- ¿Mientomoesseguro? **Conforme**

Datos Técnico

- Supervisor **Hans Borner**
- Motivo **MantenimientoCorrectivo**
- Descripción del trabajo realizado **se mantiene a la espera para presupuesto**
- Equipo / Activo
- Observaciones Técnico **se cierra intervención para buscar presupuestos de colaboradores (subcontratista electrico)**
- ¿Trabajo Concluido?
- Observaciones Generales
- ¿Aplica Requerimiento?

Materiales

- Descripción del Material
- Tipo - Modelo
- Capacidad
- Cantidad
- Tiempo Estimado de Trabajo

Datos Cliente

- ¿El servicio cumplió su expectativa? Rápidez en la respuesta y efectividad técnica en la solución
- ¿Cual es su nivel de percepción sobre el servicio? Uso de herramientas adecuadas, sector de intervención limpio, resultado del servicio

Datos Cliente

Durante la realización del trabajo, ¿Ocurrió algún incidente? El personal reporto alguna lesión, no uso de los elementos de protección personal, hubo algún daño en el área de intervención

Observaciones del cliente

Nombre de ejecutante

Nombre técnico1:

Nombre técnico2:

Nombre técnico3:



**Sodexo Servicios S.A. (Cuadrilla 2 Base
Mantenimiento)**
benjamin videla

Información adicional

Criticidad

Media

Tipo de Solicitud

Instalación

Sitio no declarado

0

Estado del Trabajo

En progreso

Especialidad

Electricidad

Zona

RM



Constanza Valentina Corvalan Zuñiga (LATAM) <constanza.corvalanz@latam.com>

Pendientes Auditoria

Constanza Valentina Corvalan Zuñiga (LATAM) <constanza.corvalanz@latam.com>

8 de noviembre de 2019, 13:42

Para: "Felipe Obed Silva Ortega (LATAM)" <felipe.silva2@latam.com>

Cc: "Hector Eduardo Rivas Torres(LATAM)" <hector.rivas@latam.com>

Muchas gracias Felipe.

un abrazo

El vie., 8 nov. 2019 a las 13:41, Felipe Obed Silva Ortega (LATAM) (<felipe.silva2@latam.com>) escribió:

Hola Constanza,

Te comento que se reemplazó motor de la cabina pendiente, volvió a fallar, se habló con personal de Sodexho y nos indicaron que el problema ahora lo tenemos en el tablero eléctrico se hizo un requerimiento y estamos a la espera de su cumplimiento.

Te estare informando cuando este solucionado el tema

slds

Felipe Silva

El vie., 8 nov. 2019 a las 13:07, Constanza Valentina Corvalan Zuñiga (LATAM) (<constanza.corvalanz@latam.com>) escribió:

Hola Felipe , que tal?

Te cuento que Hector ha realizado una auditoria y quedó como pendiente el tema de la medición de la cabina, me puedes hacer una actualización del estatus de reparación del motor para realizar el monitoreo de cabina pendiente.

un abrazo

----- Forwarded message -----

De: **Hector Eduardo Rivas Torres (LATAM)** <hector.rivas@latam.com>

Date: jue., 7 nov. 2019 a las 22:08

Subject: Pendientes Auditoria

To: Constanza Valentina Corvalan Zuñiga <constanza.corvalanz@latam.com>, Carmen Gloria Yanez Garrido (LATAM) <carmen.yanez@latam.com>

Hola Cony / Carmen,

porfa ayudenme con esto para responder a la auditoría, necesito responder mañana esto:

Situación N°19 – Medidas preventivas en seguridad laboral y ambiental: Capacitación pendiente en manejo de extintores, así como mejoras en la formalización de estudios para prevenir la exposición de agentes nocivos y otras particularidades que pueden generar enfermedades laborales, pueden afectar el cumplimiento de objetivos de seguridad deseados. (O-T)

Situación: Existen una serie de labores de control preventivo las cuales tienen como marco un matriz de riesgo legal donde están expuestos todos los aspectos de la norma de seguridad laboral que deben cumplirse, a su vez hay programas de inspecciones que ejecuta Prevención Riesgos y finalmente hay estudios que realiza la Asociación Chilena Seguridad para evaluar principales exposiciones de riesgo de los trabajadores. Sin bien en general todas estas actividades se realizan hay algunos pendientes y mejoras al control, lo cual precisamos a continuación:

- a. En relación a la matriz legal, sólo está pendiente el instruir a los trabajadores en el uso de extintores.

- b. No existe una definición formal de cuáles son los estudios técnicos que deben existir y su periodicidad esto con el fin de cotejar con lo que en la práctica existe. No obstante, este aspecto de formalidad como auditoria pudimos verificar que hay estudios sobre: ergonomía, trabajos repetitivos y exposición ocupacional a: fibras de vidrio, radiaciones ionizantes, manejo de carga, metil etil cetona, sílice.
- c. En materia ambiental hay un aprs de temas que están pendientes:
- Está pendiente la unificación de las cabinas de lijado de acuerdo a lo presentado en el plan de descontaminación.
 - Además, está pendiente la medición de la cabina de pintura que no se pudo realizar por falla en el motor
- d. FALTA DE CARMEN ENTREGUE DATO DE INDICADOR API
- e. EVIDENCIA CAPACITACIÓN PREXOR (comité paritario)

Recomendación:

1. Planificar y gestionar que el personal del CMA 279 sea entrenado en manejo de extintores. (a)
2. Formalizar con la ACHS cuáles son los estudios que requieren que existan y su periodicidad. Ver si hay brechas con lo que se ha hecho a la fecha. (b)
3. Concluir con los pendientes en materia ambiental. (c)
4. Mantenimiento Mayor debe supervisar el cumplimiento de los aspectos indicados con anterioridad. (a y b)

--

Slds.,

Héctor Rivas
Subgerente Calidad

--



Constanza Corvalán Z | Jefe de Medio Ambiente
LATAM AIRLINES GROUP | Cesar Lavín Toro 2198 | Pudahuel,
 Santiago | +56 2 2819 5606 anexo 95606



MEMBER OF
Dow Jones Sustainability Indices
 In Collaboration with RobecoSAM

--

Felipe Silva O | Jefe de Taller de Materiales Compuestos & Tratamientos Superficiales
LAN CHILE | LATAM Airlines Group | Maintenance Base, CAMB Airport, Cesar Lavin Toro 2198, Aeropuerto CAMB, Base Mantenimiento,
 Santiago, Chile. (56) (2) 677 4783 | felipe.silva@lan.com |
www.lan.com

--



Constanza Corvalán Z | Jefe de Medio Ambiente
LATAM AIRLINES GROUP | Cesar Lavín Toro 2198 | Pudahuel,
Santiago | +56 2 2819 5606 anexo 95606



MEMBER OF
Dow Jones
Sustainability Indices
In Collaboration with RobecoSAM



Constanza Valentina Corvalan Zuñiga (LATAM) <constanza.corvalanz@latam.com>

Cumplimiento Legal- Mediciones Cabinas

Constanza Valentina Corvalan Zuñiga (LATAM) <constanza.corvalanz@latam.com> 25 de agosto de 2020, 8:44
 Para: "FERNANDO ADRIAN Mena Segura (LATAM)" <fernando.mena@latam.com>, "Felipe Obed Silva Ortega (LATAM)" <felipe.silva2@latam.com>, "Nelson Palominos (LATAM)" <nelson.palominos@latam.com>
 Cc: "Cesar Alfredo Borrero Alayon (LATAM)" <cesar.borrero@latam.com>, "Rodolfo Quintas (LATAM)" <rodolfo.quintas@latam.com>, "Carmen Gloria Yanez Garrido (LATAM)" <carmen.yanez@latam.com>, "Angela Constanza Contreras Alberti (LATAM)" <angela.contreras@latam.com>, "Hector Eduardo Rivas Torres (LATAM)" <hector.rivas@latam.com>

Buenos días a todos,

Les comunico que las mediciones de Material Particulado a los equipos de extracción se han programado para la segunda semana de noviembre. Les pido que equipos que se encuentren con fallas puedan realizar la mantención correspondiente.

La HES ya se encuentra realizada para el pago del servicio que estaba programado en Mayo, pero por la contingencia actual se tuvo que revisar reprogramación.

Saludos cordiales,

--



Constanza Corvalán Z | Jefe de Medio Ambiente

LATAM AIRLINES GROUP | Cesar Lavín Toro 2198 | Pudahuel,

Santiago | +56 2 2819 5606 anexo 95606



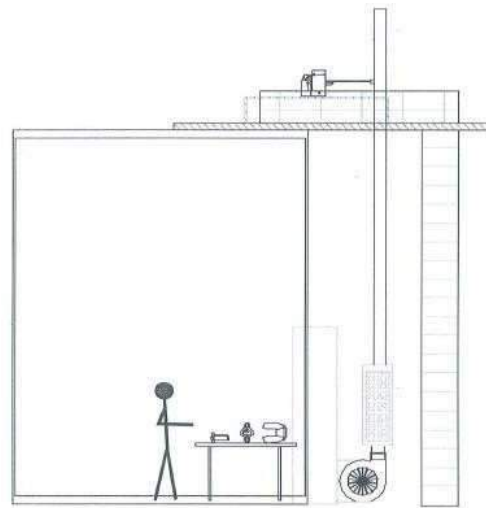
MEMBER OF
**Dow Jones
 Sustainability Indices**
 In Collaboration with RobecoSAM

ANEXO 3

N° IDENTIFICADOR	2
REPORTE	RETIRO Y SELLADO DE DUCTO DE SALIDA FUENTE FIJA CABINA DE PINTURA PR-13662
PREPARADO POR	FELIPE SILVA- JEFE DE TALLER PINTURA Y MAT COMPUESTOS
REVISADO POR	CONSTANZA CORVALÁN – JEFE MEDIO AMBIENTE

En el presente documento se presenta el retiro y sellado del ducto de salida de la Fuente Fija Cabina de pintura PR -13662.

1. Esquema de Fuente Fija Cabina de Pintura PR-13662



2. Estado Inicial- ducto de salida emisiones fuente fija PR-13662



FUENTE ESTACIONARIA	N° DE REGISTRO SEREMI SALLIO RM	MARCA / MODELO	AÑO DE FABRICACION	UTM E	UTM N
Sala de pintura (cabina 2)	PR-13662	Hechizo / Hechizo	2012	333227	6304370

3. Retiro de ducto de salida de emisión de fuente fija



FUENTE ESTACIONARIA	N° DE REGISTRO SREMI SALLUO RM	MARCA / MODELO	AÑO DE FABRICACIÓN	UTM E	UTM N
Sala de pintura (cabina 2)	PR-13862	Hechizo / Hechizo	2012	333227	6304370

4. Sellado de Ducto de salida



FUENTE ESTACIONARIA	N° DE REGISTRO SREMI SALLUO RM	MARCA / MODELO	AÑO DE FABRICACIÓN	UTM E	UTM N
Sala de pintura (cabina 2)	PR-13862	Hechizo / Hechizo	2012	333227	6304370

ANEXO 4

N° IDENTIFICADOR	2
REPORTE	Copia de Registro Fuente Fija PR-13662
PREPARADO POR	CONSTANZA CORVALÁN – JEFE MEDIO AMBIENTE
REVISADO POR	ANGELA CONTRERAS - JEFE HSE

En el siguiente anexo se presenta:

- Fuente Fija dada de baja en Sistema Ventanilla única.
- Carta SEREMI de SALUD de R.M. informando dada de baja.
- Correo recepcionado por Seremi de Salud Sireco: 55397-20.

Fuente Fija dada de baja en Sistema Ventanilla única

Listado de Fuentes Registradas



Búsqueda



Nombre ↑	Tipo de Fuente	Identificador	Número Registro	Marca	Modelo	Número de Serie	Número Interno	CCF8
GE EMERGENCIA 3	Grupo Electrónico	EL-OR-1265	0	PERKINS	P800	SGD-120230U36550	RM-BM-EL-GE-3	20300101
GE EMERGENCIA 4	Grupo Electrónico	EL-OR-1268	0	CUMMINS	QSL9-G5	46906005	RM-BM-EL-GE-4	20300101
GE EMERGENCIA 5	Grupo Electrónico	EL-OR-1269	0	PERKINS	3000 SERIES	SGE080014U1992C	RM-BM-EL-GE-5	20300101
GE EMERGENCIA 6	Grupo Electrónico	EL-OR-1270	0	CUMMINS	QSX15-G8	79702611	RM-BM-EL-GE-6	20300101
GE EMERGENCIA 7	Grupo Electrónico	EL-OR-1271	0	CUMMINS	6BT59-G6	84209532	RM-BM-EL-GE-7	20300101
Maquina de Arenado	Arenadora	PS-OR-2652	0	CLEMCO	3048 INEX	SN	PR-13661	
Preparacion Pintura	Preparacion	PS-OR-3039	0	Hechizo	Hechizo	SN	PR-13662	
Sala de Pintura dada de baja	Cabina	PS-OR-2797	0	Hechizo	Hechizo	SN	PR-13662	
Sala de Soldadura	Área	PS-OR-2655	0	Hechizo	Hechizo	SN	PR-13663	

Rows per page: 10 11-20 of 21 < >

Fuente imagen: Ventanilla Única Registro de fuentes fija



Carmen Lineros <carmen.lineros@redsalud.gob.cl>
para Oficina de Partes RM, roberto.condori, fabiola.barahona, gonzalo.cubillos

mar, 17 nov 12:48 (hace 2 días)

Estás viendo un mensaje adjunto. Correo de LATAM Airlines no puede verificar la autenticidad de los mensajes adjuntos.

Buenos Días:

Su solicitud ha sido recibida para ser tramitada con fecha 17-11-2020, fue ingresada al sistema con los siguientes números:
Carta: 11701 Sireco: 55397-20

Le rogamos no contestar este correo.
Le recordamos que esta casilla es solo para recepción de documentos y no para seguimientos de trámites.

Atentamente,
Unidad de Partes y Archivo

De: Oficina de Partes RM [mailto:partes_seremirm@redsalud.gob.cl]
Enviado el: martes, 17 de noviembre de 2020 9:57
Para: Carmen Lineros Contreras <carmen.lineros@redsalud.gob.cl>
Asunto: RV: Fuente dada de baja

Estimados,

Junto con saludar, agradeceré dar numero de carta e ingresar a Sireco y derivar a Control Sanitario de Emisiones

Responder a usuario con copia a todos incluyendo al área técnica (Roberto Condori y Fabiola Barahona)

Atte.,
LLZ

ATTE.,

OFICINA DE PARTES
SEREMI DE SALUD
REGIÓN METROPOLITANA

De: gonzalo.cubillos@EXYMA.CL [gonzalo.cubillos@EXYMA.CL]
Enviado: martes, 17 de noviembre de 2020 9:52
Para: Oficina de Partes RM
Asunto: Fuente dada de baja

Estimados,

Junto con saludar, se adjunta carta de Empresa Latam Airlines Group S.A.; en donde se identifica condición de fuente dada de baja.

Saludos.

Gonzalo Cubillos
Encargado RETC
Inspector Ambiental SMA
+569 9 3261 7549
Gonzalo.cubillos@exyma.cl

Laboratorio
Autorizado
Seremi de Salud RM



ETFA
Superintendencia
Medio Ambiente



Laboratorio de Ensayos
Acreditado ISO 17025/2017



SEREMI de SALUD de R.M.

Área de Fiscalización

Calidad del Aire

Presente:

Santiago, 16 de noviembre de 2020

Estimado Señores:

A través del presente y junto con saludarles, informamos que la siguiente fuente fija de propiedad de **LATAM AIRLINES GROUP S.A., RUT 89.862.200-2**, ubicada en **CESAR LAVIN TORO # 2198, PUDAHUEL**, se encuentra **DADA DE BAJA**:

- Sala de pintura (Cabina n°2), registro PR-13662 (PS002201-4), marca HECHIZO, modelo HECHIZO, N° de fábrica SIN DATO, año de fabricación 2012.

Lo mencionado se verá reflejado en la Declaración de Emisiones Registro de fuente y procesos año 2020.

Sin otro particular se despide atentamente.



CONSTANZA CORVALAN ZUÑIGA
JEFE DE MEDIO AMBIENTE
LATAM AIRLINES GROUP S.A.

ANEXO 5

N° IDENTIFICADOR	3
REPORTE	MANTENCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS A FUENTES FIJAS
PREPARADO POR	FELIPE SILVA- JEFE DE TALLER PINTURA Y MAT COMPUESTOS
REVISADO POR	CONSTANZA CORVALÁN – JEFE MEDIO AMBIENTE

En el presente documento se presenta el Reporte Mantenciones Correctivas y Preventivas:

- Documento que acredite el costo incurrido en mantención de las Fuentes Fijas Cabina de pintura N°3 - PR-16299 (ducto de proceso) y la Cabina de Lijado PR-5859.
- Evidencia de programa de mantención.
- Instructivo Control Fuente Fijas- Se especifica frecuencia de mantención, detalle de actividades (punto VI).

Santiago, 9 de Noviembre de 2020

Cot: 2346

Vendor Code: 89570

BP: 980218

Señor

FELIPE SILVA ORTEGA

Jefe Taller de Pintura y Materiales Compuestos
LATAM Airlines Group S.A.

Presente

Por intermedio de la presente me permito cotizar:

P/N	Descripción	Cantidad solicitada	Valor unitario	Sub Total
N/A	Servicio Limpieza y reemplazo de filtros (si están Disponibles) a cámaras de taller de pintura y taller de Honeycom	03	189.000	567,000
			TOTAL	567.000

Valor no incluye IVA

Saluda Atte. a Ud.

Daniel Acuña Andrade
Mantenimiento

Fono contacto: 9979 63 25
mantenimiento@repairchile.com

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE FUENTES DE PROCESO

 PROGRAMA DE MANTENCION FUENTES DE PROCESO																	
TIPO DE FUENTE	FUENTE ESTACIONARIA	N° REGISTRO SEREMI SALUD	TIPO DE MANTENCION	PERIODICIDAD	CALENDARIO												
					nov-20	dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21
PROCESO -SIN COMBUSTION	Sala de pintura (cabina 2)	PR-13662	PREVENTIVA	TRIMESTRAL	X			X			X			X			X
PROCESO -SIN COMBUSTION	Soldadura	PR-13663	PREVENTIVA	TRIMESTRAL	X			X			X			X			X
PROCESO -SIN COMBUSTION	Cabina de lijado de piezas con 2 ductos	PR-5859	PREVENTIVA	TRIMESTRAL	X			X			X			X			X
PROCESO -SIN COMBUSTION	Cabina de lijado Galley 1	PR-8553	PREVENTIVA	TRIMESTRAL	X			X			X			X			X
PROCESO -SIN COMBUSTION	Cabina de lijado Galley 2	PR-13659	PREVENTIVA	TRIMESTRAL	X			X			X			X			X
PROCESO -SIN COMBUSTION	Sandblast - Maquina de Arenado	PR-13661	PREVENTIVA	TRIMESTRAL	X			X			X			X			X
PROCESO -SIN COMBUSTION	Soldadura	PR-13664	PREVENTIVA	TRIMESTRAL	X			X			X			X			X
PROCESO-CON COMBUSTION	Cabina Pintura nº3	PR-16299	PREVENTIVA	TRIMESTRAL	X			X			X			X			X
PROCESO-CON COMBUSTION	Cabina de Pintura y Secado	PR-5858	PREVENTIVA	TRIMESTRAL	X			X			X			X			X

	INSTRUCTIVO CONTROL DE EMISIONES FUENTES FIJAS	PAGE REV DATE REV NUMBER	01 15-02-2021 SCL-01
---	---	--------------------------------	----------------------------

I. RESPONSABLES

Jefe de Medio Ambiente: Velar por el cumplimiento del presente instructivo

Jefe de área de fuente fija: Dar cumplimiento del presente instructivo, paralizar las fuentes fijas en caso de exceder de los límites de emisión establecidos y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de estas.

II. DEFINICIONES

Fuente: Es toda actividad, proceso, operación o dispositivo móvil o estacionario que independiente de su campo de aplicación, produzca o pueda producir emisiones.

Fuente Estacionaria: Es toda fuente diseñada para operar en un lugar fijo, cuyas emisiones se descargan a través de un ducto o chimenea.

Grupo Electrónico: Corresponde a aquella unidad utilizada para generar electricidad, que consta de un motor de combustión interna acoplado a un alternador o generador.

Proceso: Aquellas fuentes estacionarias que no correspondan a calderas, grupos electrónicos ni hornos panificadores.

Proceso con combustión: Es aquel proceso cuyas emisiones, o parte de ellas, son generadas a partir de combustión.

	INSTRUCTIVO CONTROL DE EMISIONES FUENTES FIJAS	PAGE REV DATE REV NUMBER	01 15-02-2021 SCL-01
---	---	--------------------------------	----------------------------

III. IDENTIFICACION FUENTES FIJAS BASE DE MANTENIMIENTO Y FRECUENCIA DE MONITOREO

Las fuentes Fijas determinadas en la base de mantenimiento son las siguientes. La frecuencia de monitoreo de cada fuente corresponde de acuerdo a la siguiente planilla, esta no debe exceder el plazo de monitoreo. En el caso de calderas estas deben contar con un certificado el cual debe ser renovado de acuerdo a su vencimiento

Tabla 1 – Listado de Fuentes Fijas: Tipo de medición /Certificación y frecuencia

FUENTE	TIPO	N° REGISTRO SEREMI	MEDICIÓN/ CERTIFICACION	FRECUENCIA DE MONITOREO
GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA	Con Combustión	PR-5849	N/A	N/A
GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA	Con Combustión	PR-8552	N/A	No requiere renovarse
GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA	Con Combustión	PR-8549	MEDCIÓN 1 única vez	No requiere renovarse
GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA	Con Combustión	PR-13666	N/A	N/A
GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA	Con Combustión	PR-5848	MEDCIÓN 1 única vez	No requiere renovarse
GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA	Con Combustión	PR-14520	MEDCIÓN 1 única vez	No requiere renovarse
GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA	Con Combustión	PR-16393	N/A	N/A
CALDERA DE CALEFACCIÓN	Con Combustión	CA-8172	CERTIFICACION	Cada 3 años
CALDERA DE CALEFACCIÓN	Con Combustión	CA-2900	CERTIFICACION	Cada 3 años
CALDERA DE CALEFACCIÓN	Con Combustión	CA-7446	CERTIFICACION	Cada 3 años
Sala de pintura (cabina 2)	Sin Combustión	PR-13662	MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN NO _x ,SO ₂	Una vez
Soldadura	Sin Combustión	PR-13663	MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN NO _x ,SO ₂	Una vez
Cabina de lijado de piezas con 2 ductos	Sin Combustión	PR-5859	MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN NO _x ,SO ₂	Una vez
Cabina de lijado Galley 1	Sin Combustión	PR-8553	MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN NO _x ,SO ₂	Una vez
Cabina de lijado Galley 2	Sin Combustión	PR-13659	MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN NO _x ,SO ₂	Una vez
Sandblast - Maquina de Arenado	Sin Combustión	PR-13661	MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN NO _x ,SO ₂	Una vez
Soldadura	Sin Combustión	PR-13664	MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN SO ₂ ,NO _x	Una vez
Cabina Pintura n°3	Con Combustión	PR-16299	MEDICIÓN MP,CO NO _x ,SO ₂	Cada 36 meses
	Sin Combustión		MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN SO ₂ ,NO _x	Una vez
Cabina de Pintura y Secado	Con Combustión	PR-5858	MEDICIÓN MP,CO NO _x ,SO ₂	Cada 36 meses
	Sin Combustión		MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN SO ₂ ,NO _x	Una vez

	INSTRUCTIVO CONTROL DE EMISIONES FUENTES FIJAS	PAGE REV DATE REV NUMBER	01 15-02-2021 SCL-01
---	---	--------------------------------	----------------------------

IV. RESULTADOS DE MUESTREOS

Los límites de emisiones para las fuentes fijas se encuentran en la tabla 2. En caso de que el resultado de la medición supere el límite esta fuente debe quedar inoperativa, informando a todo el personal.

La Fuente puede volver a funcionamiento una vez aplicada la medida correctiva y realizada una nueva medición de contaminantes que compruebe que la fuente no supera los límites permitidos.

Tabla 2- Límites permitidos de emisión de contaminantes para Fuentes Fijas

FUENTE	MP [mg/m ³ N]	SO ₂ [ng/J]	CO [ppm]	No _x [ppmv]
PROCESO	20	30**(PTN Menor a 1MWt)	100	300

Fuente: D.S. N°31/2016 MMA Art.36, 38, 40 y 41

V. BLOQUEO DE FUENTE FIJA

Las fuentes Fijas deben ser bloqueadas si se presente una de las siguientes condiciones:

- Resultado de medición fuera de norma establecido por el D.S. N°31
- Certificado Vencido (Calderas)
- Mediciones no realizadas (fuente fuera de plazo)
- En caso que la Autoridad Sanitaria disponga la paralización de las fuentes estacionarias por medio de una resolución específica.
- La fuente se encuentre en listado de fuentes estacionarias obligadas a paralizar en Preemergencia Ambiental.

PROTOCOLO DE BLOQUEO

Para el bloqueo de la fuente se debe realizar las siguientes acciones:

- Informar a Jefe de taller de bloqueo de fuente.
- Jefe de taller debe colocar señalización tipo Cartel en puerta de ingreso a sala o cabina indicando que la fuente se encuentra "Inoperativa –No Usar"
- En caso de que sea factible realizar se deben aplicar medidas adicionales:
 - Cierre con llave o sellos el ingreso a sala o cabina.
 - Bloqueo de uso de panel de control

	<p align="center">INSTRUCTIVO CONTROL DE EMISIONES FUENTES FIJAS</p>	<p>PAGE REV DATE REV NUMBER</p>	<p>01 15-02-2021 SCL-01</p>
---	---	---	-------------------------------------

- Corte de energía a equipo
- Se debe informar a todo el personal el bloqueo de la cabina a través de briefing u otro medio de difusión establecido.

VI. MANTENCIÓN PREVENTIVA DE LAS FUENTES FIJAS

La mantención de las fuentes fijas debe ser de acuerdo a programa de mantención definido por el jefe de cada área, de acuerdo a carga de trabajo y especificaciones de la fuente.

FRECUENCIA Y DETALLE DE MANTENCIONES PARA CABINAS DE LIJADO Y PINTURA

- Reemplazo de filtros cada 3 meses como mínimo.
- Limpieza profunda cada 12 meses, realizando las siguientes tareas
 - Limpieza y aspirado de ductos desde el exterior hacia el interior para la remoción de las partículas remanente en zona interior.

CONTROL DE MANTENCIONES

Cada mantención realizada se debe completar el registro de mantención para cada fuente, el seguimiento, control y resguardo del documento es de responsabilidad del jefe de área.

Anexo 1 – Formato de Registro de mantención Fuente Fija

	INSTRUCTIVO CONTROL DE EMISIONES FUENTES FIJAS	PAGE REV DATE REV NUMBER	01 15-02-2021 SCL-01
---	---	--------------------------------	----------------------------

ANEXO 1 – Formato Registro Mantención Fuente Fija

REGISTRO MANTENCION FUENTE FIJA					
NOMBRE DE LA FUENTE					
REGISTRO SEREMI					
FECHA	HORA	TIPO MANTENCIÓN	TIPO FILTRO	OSERVACIONES	NOMBRE Y FIRMA
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					

ANEXO 6

N° IDENTIFICADOR	4
REPORTE	REPORTE FUENTES FIJAS PARALIZADAS PARA EL USO– BLOQUEO DE FUENTES FIJAS Cabina de Pintura PR-16299 ; Cabina de Lijado PR-5859
PREPARADO POR	FELIPE SILVA- JEFE DE TALLER PINTURA Y MAT COMPUESTOS
REVISADO POR	CONSTANZA CORVALÁN – JEFE MEDIO AMBIENTE

En el presente documento se presenta el Reporte de acciones tomadas:

- Bloqueo de Fuentes Fijas.
- Informativo entregado de Bloqueo de cabinas de pintura y lijado y evidencia de Briefing realizado.
- Instructivo Control Fuente Fijas, identificando paralización en caso de exceder el límite máximo de MP identificando el protocolo de bloqueo (punto V).

BLOQUEO DE FUENTES FIJAS

1. Cabina de Pintura PR-16299- Bloqueo de panel de extracción y secado.

El bloqueo realizado consiste solamente en instalación de carteles informativos en puerta de acceso y panel de control para esta fuente. No fue factible el corte de suministro eléctrico al panel energizado debido a que la alimentación de energía es tanto para el panel de control como todo el taller.

FUENTE ESTACIONARIA	N° REGISTRO SEREMI DE SALUD RM	MARCA/MODELO	AÑO DE FABRICACION	POTENCIA (MWt)
Cabina de pintura N°3	PR-16299	BTD/7200	2017	0,24



DATUM	HUSO	HEMISFERIO	UTM E	UTM N	Fecha de Imagen
WGS84	19H	S	333218	6304373	03-11-2021

2. Cabina de Lijado PR-5859.- Bloqueo panel de extractores

El bloqueo realizado consiste solamente en instalación de carteles informativos en el equipo y panel de control. No fue factible el corte de suministro eléctrico al panel energizado debido a que la alimentación de energía es tanto para el panel de control como todo el taller.

FUENTE ESTACIONARIA	N° REGISTRO SEREMI DE SALUD RM	MARCA/MODELO	AÑO DE FABRICACION
Cabina de lijado de piezas con 2 ductos	PR-5859	Hechizo/Hechizo	2004



BRIEFING INFORMATIVO SOBRE BLOQUEO DE CABINAS DE PINTURA Y LIJADO

Documento entregado a personal del taller para informar sobre el bloqueo de la cabina y lijado.



IMPORTANTE: La información en este documento es CONFIDENCIAL y de uso interno y exclusivo de la compañía. Su lectura, distribución o utilización por personas diferentes a los destinatarios, está prohibida.



BRIEFING MEDIO AMBIENTE

FECHA: 2020
Nº PUBLICACIÓN: MA-005
PARA: MANTENIMIENTO
MAYOR

INFORMATIVO: BLOQUEO USO DE CABINA DE PINTURA Y LIJADO

Se informa a todos que las siguientes cabinas se encuentran bloqueadas para su uso hasta su regularización en las mediciones de Material Particulado.

CABINA DE PINTURA Nº 3 FUENTE PR16299	CABINA DE LIJADO PR- 5859-Materiales Compuestos
	

¿POR QUÉ DEBEMOS DETENER LAS OPERACIONES DE ESTAS CABINAS?

Estas Cabinas corresponden a una fuente fija de emisión, la cual no debe exceder el límite de emisión de 20 mg/m³N. Esto es parte del plan de descontaminación de la región metropolitana que busca mejorar la calidad de aire de donde vivimos.

Al estar excediendo en estas cabinas debemos detener las operaciones de estas cabinas hasta regularizar las desviaciones detectadas y realizar una nueva medición que cumpla con los límites establecidos.

EVIDENCIA DIFUSIÓN BRIEFING

18/11/2020
 N° PUBLICACION: MA-002-20
 LINEA: GERENCIA MOTORES

BRIEFING MEDIO AMBIENTE

Registro De BRIEFING MEDIO AMBIENTE				
Capacitación	INFORMATIVO: BLOQUEO USO DE CABINA DE PINTURA Y LIMPIADO			
Código	MA-005-20			
Gerencia	MARTO MAYOR			
Relator	FELIPE SILVA			
Fecha	17-NOV-2020			
				 FIRMA DEL RELATOR
ASISTENTES				
N°	NOMBRE	BP	AREA	FIRMA
1	SEBASTIAN PINTO	3312940	T7 SUPERFICIAL	
2	Walter Castillo	4001395	T. Superficiales	
3	MARCO AVANUEZ	4471	T.T. Superf.	
4	RICARDO CERDA	100841	T.T. SUPERF.	
5	Jorge VAREZANO	11208	T.T. SUPERF.	
6	MAURICIO GARCIA	3837373	T.T. SUPERF.	
7	FABIAN VAREZ	263424	T. LP	
8	OSCAR FAVEZ	35414	SUPERFICIALES	
9	RICHARD PALMARES	199289	" "	
10	ROLD GONZALEZ	5140	" "	
11	PATRICIA HERNANDEZ	4990	" "	
12	MARCELO SILVA	2634052	" "	
13	RAMON ALFARO	3882793	" "	
14	SEBASTIAN HERRERA	2739661	" "	
15	BRYAN OGAZ	3882786	" "	
16	JAYSON RUIZ	2344623	T. Superficiales	
17				
18				
19				
20				

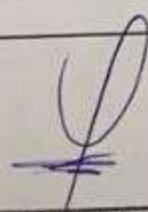


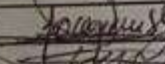
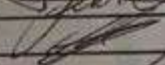

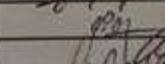
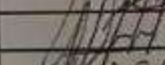
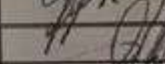

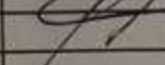
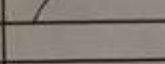

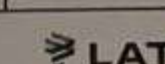
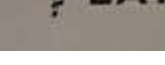



BRIEFING MEDIO AMBIENTE

FECHA: 2020

Nº PUBLICACIÓN: MA-002-20

PÁGINA: GERENCIA MOTORES

Registro De BRIEFING MEDIO AMBIENTE				
Capacitación	INFORMATIVO: BLOQUEO USO DE CABINA DE PINTURA Y LIJADO			 FIRMA DEL RELATOR
Código	MA-005-20			
Gerencia	MARTO MAYOR			
Relator	FEUPE SING			
Fecha	17-NOV-2020			
ASISTENTES				
Nº	NOMBRE	BP	AREA	FIRMA
1	José Vera	21048	Honey comb	
2	Rubén Carrasco	3223157	" "	
3	Carlos Ovelton	2756472	" "	
4	Joaquín San Martín	4084	" "	
5	FELIPE CASTAÑEDA B	2471734	" "	
6	Pedro Ponce	281054	" "	
7	Miguel López	3223180	" "	
8	Mateo Prieto	4183281	" "	
9	Giovanni Sepúlveda	3507248	" "	
10	Francisco Leunor	2858104	" "	
11	Carlos González	918638	" "	
12	GASTÓN PEREA	21123	" "	
13	MANUEL GAETE	2859	" "	
14	Pablo Heneses	8587	" "	
15	PABLO BRAVO	2551165	" "	
16				
17				
18				
19				
20				

	INSTRUCTIVO CONTROL DE EMISIONES FUENTES FIJAS	PAGE REV DATE REV NUMBER	01 15-02-2021 SCL-01
---	---	--------------------------------	----------------------------

I. RESPONSABLES

Jefe de Medio Ambiente: Velar por el cumplimiento del presente instructivo

Jefe de área de fuente fija: Dar cumplimiento del presente instructivo, paralizar las fuentes fijas en caso de exceder de los límites de emisión establecidos y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de estas.

II. DEFINICIONES

Fuente: Es toda actividad, proceso, operación o dispositivo móvil o estacionario que independiente de su campo de aplicación, produzca o pueda producir emisiones.

Fuente Estacionaria: Es toda fuente diseñada para operar en un lugar fijo, cuyas emisiones se descargan a través de un ducto o chimenea.

Grupo Electrónico: Corresponde a aquella unidad utilizada para generar electricidad, que consta de un motor de combustión interna acoplado a un alternador o generador.

Proceso: Aquellas fuentes estacionarias que no correspondan a calderas, grupos electrónicos ni hornos panificadores.

Proceso con combustión: Es aquel proceso cuyas emisiones, o parte de ellas, son generadas a partir de combustión.

	INSTRUCTIVO CONTROL DE EMISIONES FUENTES FIJAS	PAGE REV DATE REV NUMBER	01 15-02-2021 SCL-01
---	---	--------------------------------	----------------------------

III. IDENTIFICACION FUENTES FIJAS BASE DE MANTENIMIENTO Y FRECUENCIA DE MONITOREO

Las fuentes Fijas determinadas en la base de mantenimiento son las siguientes. La frecuencia de monitoreo de cada fuente corresponde de acuerdo a la siguiente planilla, esta no debe exceder el plazo de monitoreo. En el caso de calderas estas deben contar con un certificado el cual debe ser renovado de acuerdo a su vencimiento

Tabla 1 – Listado de Fuentes Fijas: Tipo de medición /Certificación y frecuencia

FUENTE	TIPO	N° REGISTRO SEREMI	MEDICIÓN/ CERTIFICACION	FRECUENCIA DE MONITOREO
GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA	Con Combustión	PR-5849	N/A	N/A
GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA	Con Combustión	PR-8552	N/A	No requiere renovarse
GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA	Con Combustión	PR-8549	MEDCIÓN 1 única vez	No requiere renovarse
GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA	Con Combustión	PR-13666	N/A	N/A
GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA	Con Combustión	PR-5848	MEDCIÓN 1 única vez	No requiere renovarse
GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA	Con Combustión	PR-14520	MEDCIÓN 1 única vez	No requiere renovarse
GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA	Con Combustión	PR-16393	N/A	N/A
CALDERA DE CALEFACCIÓN	Con Combustión	CA-8172	CERTIFICACION	Cada 3 años
CALDERA DE CALEFACCIÓN	Con Combustión	CA-2900	CERTIFICACION	Cada 3 años
CALDERA DE CALEFACCIÓN	Con Combustión	CA-7446	CERTIFICACION	Cada 3 años
Sala de pintura (cabina 2)	Sin Combustión	PR-13662	MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN NO _x ,SO ₂	Una vez
Soldadura	Sin Combustión	PR-13663	MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN NO _x ,SO ₂	Una vez
Cabina de lijado de piezas con 2 ductos	Sin Combustión	PR-5859	MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN NO _x ,SO ₂	Una vez
Cabina de lijado Galley 1	Sin Combustión	PR-8553	MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN NO _x ,SO ₂	Una vez
Cabina de lijado Galley 2	Sin Combustión	PR-13659	MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN NO _x ,SO ₂	Una vez
Sandblast - Maquina de Arenado	Sin Combustión	PR-13661	MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN NO _x ,SO ₂	Una vez
Soldadura	Sin Combustión	PR-13664	MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN SO ₂ ,NO _x	Una vez
Cabina Pintura n°3	Con Combustión	PR-16299	MEDICIÓN MP,CO NO _x ,SO ₂	Cada 36 meses
	Sin Combustión		MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN SO ₂ ,NO _x	Una vez
Cabina de Pintura y Secado	Con Combustión	PR-5858	MEDICIÓN MP,CO NO _x ,SO ₂	Cada 36 meses
	Sin Combustión		MEDICIÓN MP,CO	Cada 12 meses
			MEDICIÓN SO ₂ ,NO _x	Una vez

	INSTRUCTIVO CONTROL DE EMISIONES FUENTES FIJAS	PAGE REV DATE REV NUMBER	01 15-02-2021 SCL-01
---	---	--------------------------------	----------------------------

IV. RESULTADOS DE MUESTREOS

Los límites de emisiones para las fuentes fijas se encuentran en la tabla 2. En caso de que el resultado de la medición supere el límite esta fuente debe quedar inoperativa, informando a todo el personal.

La Fuente puede volver a funcionamiento una vez aplicada la medida correctiva y realizada una nueva medición de contaminantes que compruebe que la fuente no supera los límites permitidos.

Tabla 2- Límites permitidos de emisión de contaminantes para Fuentes Fijas

FUENTE	MP [mg/m ³ N]	SO ₂ [ng/J]	CO [ppm]	No _x [ppmv]
PROCESO	20	30**(PTN Menor a 1MWt)	100	300

Fuente: D.S. N°31/2016 MMA Art.36, 38, 40 y 41

V. BLOQUEO DE FUENTE FIJA

Las fuentes Fijas deben ser bloqueadas si se presente una de las siguientes condiciones:

- Resultado de medición fuera de norma establecido por el D.S. N°31
- Certificado Vencido (Calderas)
- Mediciones no realizadas (fuente fuera de plazo)
- En caso que la Autoridad Sanitaria disponga la paralización de las fuentes estacionarias por medio de una resolución específica.
- La fuente se encuentre en listado de fuentes estacionarias obligadas a paralizar en Preemergencia Ambiental.

PROTOCOLO DE BLOQUEO

Para el bloqueo de la fuente se debe realizar las siguientes acciones:

- Informar a Jefe de taller de bloqueo de fuente.
- Jefe de taller debe colocar señalización tipo Cartel en puerta de ingreso a sala o cabina indicando que la fuente se encuentra "Inoperativa –No Usar"
- En caso de que sea factible realizar se deben aplicar medidas adicionales:
 - Cierre con llave o sellos el ingreso a sala o cabina.
 - Bloqueo de uso de panel de control

	<p align="center">INSTRUCTIVO CONTROL DE EMISIONES FUENTES FIJAS</p>	<p>PAGE REV DATE REV NUMBER</p>	<p>01 15-02-2021 SCL-01</p>
---	---	---	-------------------------------------

- Corte de energía a equipo
- Se debe informar a todo el personal el bloqueo de la cabina a través de briefing u otro medio de difusión establecido.

VI. MANTENCIÓN PREVENTIVA DE LAS FUENTES FIJAS

La mantención de las fuentes fijas debe ser de acuerdo a programa de mantención definido por el jefe de cada área, de acuerdo a carga de trabajo y especificaciones de la fuente.

FRECUENCIA Y DETALLE DE MANTENCIONES PARA CABINAS DE LIJADO Y PINTURA

- Reemplazo de filtros cada 3 meses como mínimo.
- Limpieza profunda cada 12 meses, realizando las siguientes tareas
 - Limpieza y aspirado de ductos desde el exterior hacia el interior para la remoción de las partículas remanente en zona interior.

CONTROL DE MANTENCIONES

Cada mantención realizada se debe completar el registro de mantención para cada fuente, el seguimiento, control y resguardo del documento es de responsabilidad del jefe de área.

Anexo 1 – Formato de Registro de mantención Fuente Fija

	INSTRUCTIVO CONTROL DE EMISIONES FUENTES FIJAS	PAGE REV DATE REV NUMBER	01 15-02-2021 SCL-01
---	---	--------------------------------	----------------------------

ANEXO 1 – Formato Registro Mantención Fuente Fija

REGISTRO MANTENCION FUENTE FIJA					
NOMBRE DE LA FUENTE					
REGISTRO SEREMI					
FECHA	HORA	TIPO MANTENCIÓN	TIPO FILTRO	OSERVACIONES	NOMBRE Y FIRMA
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					

ANEXO 7

N° IDENTIFICADOR	5
REPORTE	PROGRAMACIÓN MONITOREOS FUENTES FIJAS Cabina de Pintura PR-16299 ; Cabina de Lijado PR-5859
PREPARADO POR	CONSTANZA CORVALÁN – JEFE MEDIO AMBIENTE
REVISADO POR	ANGELA CONTRERAS - JEFE HSE

En siguiente anexo se presenta:

- Acta de aviso de monitoreo de Fuentes Fijas Cabina de Pintura PR-16299 y Cabina de Lijado PR-5859.
- ETFA - Orden de Servicio de muestreos realizados.
- Informes de resultados de muestreos ISOCINETICOS de las Fuente Fijas Cabina de Pintura PR-16299 y Cabina de Lijado PR-5859.
- Cotización de mediciones Fuentes Fijas
- Factura 170 Fuente PR-5859
- Factura 171 Fuente PR-16299

AVISO DE MUESTREO-SMA PR-16299



**AVISO DE MUESTREO/MEDICIÓN
EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE FUENTES FIJAS**

ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

ETFA-REG-02/V05

1. DATOS DE LA ETFA	
Código ETFA	024-01
Nombre	ANÁLISIS Y MEDICIONES AMBIENTALES LTDA.
Dirección	ANGEL GUARELLO #1699, PEDRO AGUIRRE CERDA, RM
Teléfono	224165335
Correo electrónico	CONTACTOETFA@EXYMA.CL

2. DATOS DE EL (LOS) INSPECTOR(ES) AMBIENTAL(ES) (1)		
1	Nombre	LUIGI ANNIBALE MUNOZ
	Código IA (RUN)	13.472.138-3
	Teléfono de contacto	224165335
2	Nombre	ALEXIS CORTES ZAMORANO
	Código IA (RUN)	8.480.350-2
	Teléfono de contacto	224165335
3	Nombre	GONZALO CUBILLOS VERDUGO
	Código IA (RUN)	16.427.088-2
	Teléfono de contacto	224165335
4	Nombre	CARLOS CAMPOS SCHULZ
	Código IA (RUN)	11.973.879-2
	Teléfono de contacto	224165335

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

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	LATAM AIRLINES GROUP S.A
RUT Razón Social	89.862.200-2
Dirección	CÉSAR LAVÍN TORO 2198, PUDAHUEL
Teléfono	944456751
Nombre Contacto Establecimiento	CONSTANZA CORVALÁN
Correo electrónico de contacto	constanza.corvalanz@latam.com

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)	
Actividad (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Muestreo <input type="checkbox"/> Medición
Nombre Establecimiento	LATAM AIRLINES GROUP S.A.
Dirección	CÉSAR LAVÍN TORO 2198, PUDAHUEL
Proceso Productivo	<input type="checkbox"/> Central Termoelectrica <input type="checkbox"/> Caldeira <input type="checkbox"/> Fundición <input type="checkbox"/> Planta de Incineración, coíncineración y coprocesamiento <input checked="" type="checkbox"/> Otro: PINTADO Especificar: PIEZAS
Tipo de fuente	<input type="checkbox"/> Caldera <input type="checkbox"/> Grupo Electrógeno <input type="checkbox"/> Horno Fundido <input checked="" type="checkbox"/> Proceso
Tipo de combustible utilizado	No aplica
Nombre de la fuente	CABINA DE PINTURA N° 3 - CIRCUITO PROCESO
N° registro de la fuente (3)	HR-OR-27194
N° único de registro SEREMI (4)	PR-16299
Fecha programada inicio	12-11-2020
Fecha programada término	12-11-2020
Hora inicio muestreo/medición	9:30
Instrumento de gestión ambiental aplicable	<input checked="" type="checkbox"/> Norma de emisión <input checked="" type="checkbox"/> PRM/MDA <input type="checkbox"/> RCA <input type="checkbox"/> Impuesto Verde <input type="checkbox"/> Otro Especificar:
Parámetros contaminantes a medir	<input checked="" type="checkbox"/> HP <input type="checkbox"/> TRS <input type="checkbox"/> SO2 <input type="checkbox"/> COV <input type="checkbox"/> NOx <input type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> Metales pesados <input type="checkbox"/> Otro Especificar:

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)

(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	ALEJANDRA CORTES		
Cargo	SECRETARIA DE GERENCIA		
Fecha	04-11-2020		

AVISO DE MUESTREO-SMA PR-5859



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

ETFA REG-02V05

1. DATOS DE LA ETFA	
Código ETFA	024-01
Nombre	ANALISIS Y MEDICIONES AMBIENTALES LTDA.
Dirección	ANGEL GUARELLO #1699, PEDRO AGUIRRE CERDA, RM
Teléfono	224165335
Correo electrónico	CONTACTOETFA@EXYMA.CL

2. DATOS DE EL (LOS) INSPECTOR(ES) AMBIENTAL(ES) (1)		
1	Nombre	LUIGI ANNIBALE MUÑOZ
	Código IA (RUN)	13.472.138-3
	Teléfono de contacto	224165335
2	Nombre	ALEXIS CORTES ZAMORANO
	Código IA (RUN)	8.490.350-2
	Teléfono de contacto	224165335
3	Nombre	GONZALO CUBILLOS VERDUGO
	Código IA (RUN)	16.427.088-2
	Teléfono de contacto	224165335
4	Nombre	CARLOS CAMPOS SCHULZ
	Código IA (RUN)	11.973.879-2
	Teléfono de contacto	224165335

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

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	LATAM AIRLINES GROUP S.A.
RUT Razón Social	89.862.200-2
Dirección	CESAR LAVIN TORO 2198, PUDAHUEL
Teléfono	944456751
Nombre Contacto Establecimiento	CONSTANZA CORVALÁN
Correo electrónico de contacto	constanza.corvalanz@latam.com

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)	
Actividad (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Muestreo <input type="checkbox"/> Medición
Nombre Establecimiento	LATAM AIRLINES GROUP S.A.
Dirección	CESAR LAVIN TORO 2198, PUDAHUEL
Proceso Productivo	<input type="checkbox"/> Central Termoelectrica <input type="checkbox"/> Celulosa <input type="checkbox"/> Fundición <input checked="" type="checkbox"/> Otro: LIJADO Y TERM. <input type="checkbox"/> Planta de incineración, combustión y procesamiento: Especificar: PIEZAS DAÑADAS
Tipo de fuente	<input type="checkbox"/> Caldera <input type="checkbox"/> Grupo Eléctrico <input type="checkbox"/> Horno Fundido <input checked="" type="checkbox"/> Proceso
Tipo de combustible utilizado	No aplica
Nombre de la fuente	CABINA LIJADO MAT. COMPUESTOS - 2 DUCTOS
N° registro de la fuente (3)	PS-OR-2660
N° único de registro SEREMI (4)	PR-5859
Fecha programada inicio	13-11-2020
Fecha programada término	13-11-2020
Hora inicio muestreo/medición	9:30
Instrumento de gestión ambiental aplicable	<input checked="" type="checkbox"/> Norma de emisión <input checked="" type="checkbox"/> PRDA/PDA <input type="checkbox"/> RCA <input type="checkbox"/> Impuesto Verde <input type="checkbox"/> Otro: Especificar:
Parámetros contaminantes a medir	<input checked="" type="checkbox"/> NP <input type="checkbox"/> TRS <input type="checkbox"/> SO2 <input type="checkbox"/> COT <input type="checkbox"/> Otro: Especificar: <input type="checkbox"/> NOx <input type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> Metales pesados

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)

(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	ALEJANDRA CORTES		
Cargo	SECRETARIA DE GERENCIA		
Fecha	05-11-2020		

ORDEN DE SERVICIO CABINA DE PINTURA PR-16299

ORDEN DE SERVICIO N°003165

Laboratorio Autorizado - Seremi de Salud RM
 ETFA (Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental) autorizada por
 la Superintendencia del Medio Ambiente Cod.024-01

FECHA: 12 / 11 / 2020

IDENTIFICACIÓN CUÉNTES	
Razón Social: <u>Datam Airlines Group SA</u>	RUT: <u>89.862.200-2</u>
Dirección: <u>Casa Lami Toro 2/99</u>	Campaña: <u>Industria</u>
Teléfono: <u>944456751</u>	Centro de costo: <u>constancia en volantes labora...</u>
DETALLE DE LOS SERVICIOS	
DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	CANTIDAD
MEDICIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO - MÉTODO CH-3A	/
MEDICIÓN DE MATERIAL PARTICULADO - MÉTODO CH-6	01
MEDICIÓN DE CAUDAL - MÉTODO CH-2	/
OTROS (ESPECIFICAR)	/
TIPO DE FUENTE	
HORNO PANIFICADOR	
CALDERA	
GRUPO ELECTRÓGENO	
FUENTE DE PROCESO (ESPECIFICAR): <u>Cabina de Pintura N.3 circuito proceso</u>	01
	<u>PR-16299</u>
IDENTIFICACIÓN PERSONAL TÉCNICO AYMA	
NOMBRE	RUT
<u>Diego Amisale</u>	<u>13.472.189-3</u>
<u>Sebastián Olivares</u>	<u>19.242.607-9</u>
<u>Matías Loyola</u>	<u>18.674.289-2</u>
/	/

FECHA DE EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS: 12.11.2020

HORAS DE DURACIÓN DE LOS SERVICIOS: 4

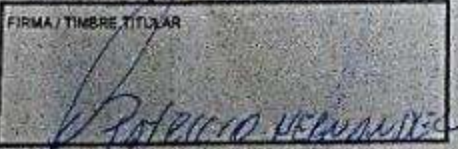
IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS: 15195 15196 15197

OBSERVACIONES:

Grupo de medición Esp. 01-02-02

Realiza mediciones de ruido a posteriori en la operación regular de la cabina de pintura de

auto

FIRMA / TIMBRE TITULAR 	NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR AMBIENTAL AYMA <u>Diego Amisale</u>
---	---

ORDEN DE SERVICIO CABINA DE LIJADO PR-5859



ORDEN DE SERVICIO

N°003166

Laboratorio Autorizado - Seremi de Salud RM
 ETFA (Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental) autorizada por
 la Superintendencia del Medio Ambiente Cod 024.01

FECHA

13 / 11 / 2020

IDENTIFICACIÓN CLIENTES	
Razón Social: <u>Latam Airlines Group SA</u>	RUT: <u>89.862.200-2</u>
Dominio: <u>cesarlatam.com 2198</u>	Correo: <u>rodoherni</u>
Teléfono: <u>944456751</u>	Correo electrónico: <u>constantza.cervolauze@latam.com</u>
DETALLE DE LOS SERVICIOS	
DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	CANTIDAD
MEDICIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO - MÉTODO CH-3A	
MEDICIÓN DE MATERIAL PARTICULADO - MÉTODO CH-5	02
MEDICIÓN DE CAUDAL - MÉTODO CH-2	
OTROS (ESPECIFICAR)	
TIPO DE FUENTE	
HORNO PANIFICADOR	
CALDERA	
GRUPO ELECTRÓGENO	
FUENTE DE PROCESO (ESPECIFICAR): <u>Cabina lijado pint empuestros 20uochs PR-5859</u>	02
IDENTIFICACIÓN PERSONAL TÉCNICO AYMA	
NOMBRE	RUT
<u>Luis Amador</u>	<u>13.472.138-3</u>
<u>Benjamín Olivares</u>	<u>19.247.607-9</u>
<u>Andrés Maldonado</u>	<u>12.776.022-5</u>
<u>Fabrizio López</u>	<u>19.674.254-2</u>
<u>Pablo W. Uvalde</u>	<u>19.755.600-5</u>

FECHA DE EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS: 13 / 11 / 2020
 HORAS DE DURACIÓN DE LOS SERVICIOS: 4

IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS: 15188 15194 15200 15201 15202 15203

OBSERVACIONES:
Imp. no. 07-01 Imp. no. 07-02
Finalizar trabajos de pintura a perfección no se
observaron irregularidades en el desarrollo de este

FIRMA / TIMBRE TITULAR

 FELIPE SILVA ORTEGA
 Subgerencia Manito Mayor

NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR AMBIENTAL AYMA

INFORME DE MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO MÉTODO CH-5	CODIGO	A-PLMM-03-12
	REVISIÓN	1
	FECHA	20-01-2020



Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental de la
Superintendencia del Medio Ambiente



ENVIRONMENTAL TESTING
LABORATORY

Certificate N° 5877.01

INFORME DE MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO MÉTODO CH-5

Informe N° : A 11 12 20 - HR-OR-27194
 Solicitado por : Latam Airlines Group S.A.

Equipo Medido : Cabina de pintura N°3 (circuito proceso)
 N° Registro de la fuente (DS138) : HR-OR-27194
 N° único de Registro Seremi : PR-16299
 Combustible utilizado : Gas Licuado de petróleo
 Fecha de las Mediciones : 12 de noviembre de 2020
 Ejecutado Por : **ExyMA Laboratorio Ambiental**
Código ETFA: 024-01 | Resoluciones Exentas N° 893 del 26/09/2016 SMA y N°1217 del 26/09/2018 SMA

Distribución:
 - Titular de la fuente
 - Ministerio del Medio Ambiente y SMA
 - ETFA

Formatos:
 (02) digital
 (01) digital
 (02) digital

Fecha de vencimiento del informe: 12 de noviembre de 2021

Las fuentes fijas que deben paralizar en contingencia ambiental son establecidas por la Resolución N°6572/2020 del Minsal

RESUMEN DE RESULTADOS

FORMULARIO N° 4

RESUMEN DE MEDICIÓN DE EMISIONES

RUT
89.862.200-2

Combustible : **Gas Licuado de petróleo**

1. INDIVIDUALIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

RAZON SOCIAL O APELLIDO PATERNO Latam Airlines Group S.A.	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
NOMBRE DE FANTASIA Lan Chile S.A.		

2. IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

N° ESTABLECIMIENTO 1	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO Transporte de pasajeros por vía aérea	COMUNA Pudahuel	CALLE César Lavín Toro	NUMERO 2198
N° 32	TIPO DE FUENTE PUNTUAL	REGISTRO DE CALDERA	MARCA BTD	MODELO 7200
				REGISTRO FUENTE EMISORA HR-OR-27194

3. INDIVIDUALIZACIÓN DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL ExyMA Laboratorio Ambiental Código ETFA: 024-01 Resoluciones Exentas N° 893 del 26/09/2016 SMA y N°1217 del 26/09/2018 SMA	RUT 77.237.300-7
--	----------------------------

4. IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

NOMBRE Alexis Cortés Zamorano	RUT 8.480.350-2
FECHA DE REALIZACIÓN DE LAS CORRIDAS DE MUESTREO 12-11-2020	NUMERO DE FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL A 11 12 20 - HR-OR-27194

5. INFORME DE EMISIONES

MÉTODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO) Muestreo Isocinético de Material Particulado. Método CH-5					
UBICACION PUNTO DE MUESTREO (A)	1,18	m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA			
(B)	3,10	m DESDE LA PERTURBACIÓN MÁS PRÓXIMA AGUAS ABAJO			
NUMERO DE CORRIDAS	2	3	X		
ITEMS	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTANDAR
- CONSUMO DE COMBUSTIBLE (kg/h)	18,0	18,0	18,0	18	***
- TIEMPO DE MUESTREO (min)	60	60	60	***	***
- HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA	9:55	11:15	12:45	***	***
- CONCENTRACION DE MATERIAL PARTICULADO (mg/Nm ³)	8,87	7,67	8,81	8,45	0,7
- CONCENTRACION CORREGIDA (mg/Nm ³)	701,12	605,80	696,01	667,65	53,6
- EMISION HORA DE CONTAMINANTE (kg/h)	6,084	5,217	5,966	5,756	0,470
- CAUDAL DE GASES BASE SECA (m ³ N/h)	8.678	8.612	8.571	8.620	***
- EXCESO DE AIRE (%)	19.117,65	19.117,65	19.117,65	19.117,65	***
- O ₂ (%)	20,8	20,8	20,8	20,8	***
- CO ₂ (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	***
- CO (ppm)	0,0	0,0	0,0	0,0	***
- PORCENTAJE DE ISOCINETISMO (%)	94,9	94,3	93,6	***	***
- HUMEDAD DE GASES (%)	1,8	1,7	1,7	1,7	***
- VELOCIDAD DE GASES (m/s)	4,0	4,0	4,1	4,0	***
- TEMPERATURA GASES DE SALIDA (°C)	22,2	26,6	30,1	26,3	***
- PESO MOLECULAR BASE SECA	28,83	28,83	28,83	28,83	***
- PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	28,64	28,64	28,65	28,65	***
- RELACION (AIRE/TEORICO)	192,18	192,18	192,18	192,18	***
- EFICIENCIA DE COMBUSTIÓN (%)	***	***	***	***	***

FECHA

18 de noviembre de 2020

DECLARO QUE LOS DATOS CONSIGNADOS SON EXPRESION FIEL DE LA REALIDAD POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD CORRESPONDIENTE

Luigi Salvatore Annibale Muñoz
NOMBRE Y FIRMA DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Alexis Cortés Zamorano
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

CODIGO IA: 13.472.138-3

Código ETFA: 024-01

INFORME DE RESULTADOS

Este informe corresponde a una versión impresa resumida de la versión digital integral, difiriendo de esta última en omitir la impresión de los anexos e) a h). Recordar que la versión impresa no se considera para efectos de fiscalizaciones por parte de la Autoridad, requiriéndose que la versión digital integral con todos los anexos se encuentre validada en el sistema de Ventanilla Única.

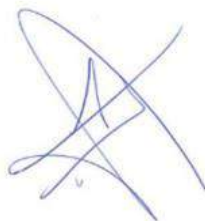
Realizado en : **Latam Airlines Group S.A.**

Nombre de Fantasía : Lan Chile S.A.
Fuente medida : Cabina de pintura N°3 (circuito proceso)

Identificación de la ETFA : **ExyMA Laboratorio Ambiental**
Código ETFA: 024-01 | Resoluciones Exentas N° 893 del 26/09/2016 SMA y N°1217 del 26/09/2018 SMA
Angel Guarello N° 1699, Pedro Aguirre Cerda.
Fonos: (56-2) 2416 5335 - (56-2) 2459 3362
www.exyma.cl

Revisado por : Alexis Cortés Zamorano
Fecha de emisión del informe : 18 de noviembre de 2020
Fecha de Muestreo : 12 de noviembre de 2020
Representante Legal : Alexis Cortés Zamorano
Inspector Ambiental : Luigi Salvatore Annibale Muñoz

Operador de Unidad de Control : Benjamín Andrés Olivares Benavides
Operador de Sonda : Franco Emilio Loyola Ibarra
Operador asistente : No
Digitador : Luigi Salvatore Annibale Muñoz
N° interno del equipo : ISP-MS-03-02
Fecha de última calibración ISP / Interna (50 mediciones) : 01-10-2019 01-10-2020
N° de corridas : 3
Método utilizado : CH-5
Tipo de fuente según caudal : PUNTUAL
Informe de Muestreo N° : A 11 12 20 - HR-OR-27194



Alexis Cortés Zamorano
Representante Legal
ExyMA Laboratorio Ambiental
Código ETFA: 024-01
alexis.cortes@exyma.cl



Luigi Salvatore Annibale Muñoz
Inspector Ambiental
ExyMA Laboratorio Ambiental
Código IA (RUN):13.472.138-3
luigi.annibale@exyma.cl

CONTENIDO

Resumen ejecutivo

1. Datos del cliente.

2. Introducción

3. Objetivos.

4. Instrumento de Gestión Ambiental

5. Métodos de muestreo y medición.

5.1 Principio del Método CH-5: Determinación de emisiones de material particulado.

5.2 Métodos complementarios.

6. Equipos utilizados.

7. Resultados.

7.1 Especificaciones del ducto

7.2 Ubicación de los puntos de muestreo

7.3 Resumen de datos.

7.3.1 Parámetros del flujo de gases.

7.3.2 Parámetros del muestreo

7.4 Descripción del proceso.

7.5 Sistema de control de emisiones.

7.6 Condiciones de operación.

ANEXOS

- a) Esquema de la fuente
- b) Declaración Jurada para la Operatividad de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
- c) Declaración Jurada para la Operatividad del Inspector Ambiental
- d) Hojas de terreno
- e) Certificados de Calibración de Equipos (descargables de la tabla N°2 de este informe)
- f) Resultados de análisis de Laboratorio N° A -18-11-20-15195-15196-15197
- g) Informe técnico de la caldera (si aplica).
- h) Declaración de Emisiones

Resumen ejecutivo

El presente documento corresponde al Informe de Resultados N° A 11 12 20, la actividad de fiscalización ambiental fue supervisada por el Inspector Ambiental Sr. Luigi Salvatore Annibale Muñoz, Código IA (RUN):13.472.138-3, y se inició el día 12-11-2020, finalizando el mismo día.

Con la finalidad de dar cumplimiento al Instrumento Ambiental aplicable, se ha ejecutado la actividad de muestreo de acuerdo a las especificaciones del método CH-5, 'Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias', aprobada por el Instituto de Salud Pública de Chile mediante Resolución Exenta N°1349 de 1997; y para lo cual se desarrollaron 3 corridas de muestreo en las mismas condiciones de operación de la fuente, a plena carga.

Tabla N° 1 Resumen de resultados de la actividad de fiscalización ambiental

PARÁMETROS		Unidad	C ₁	C ₂	C ₃	C _{prom}	σ
Fecha		dd:mm:aa	12-11-20	12-11-20	12-11-20	***	***
Hora		hh:mm	9:55	11:15	12:45	***	***
		hh:mm	11:00	12:20	13:50	***	***
Material Particulado	A condiciones estándar	(mg/m ³ N) ^{b)}	8,87	7,67	8,81	8,45	0,68
	Corregida al 13 % de O ₂	(mg/m ³ N) ^{c)}	701,12	605,80	696,01	667,65	53,62
Emisión de Material Particulado		(kg/h)	6,084	5,217	5,966	5,756	0,47
Caudal de gases estandarizado ^{b)}		(m ³ N/h)	8.678	8.612	8.571	8.620	54
O ₂		(%)	20,8	20,8	20,8	20,8	0,0
CO ₂		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CO		(ppm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Isocinetismo		(%)	94,9	94,3	93,6	***	***
Velocidad de los gases		(m/s)	4,00	4,03	4,06	4,03	0,03
Temperatura de los gases		(°C)	22,2	26,6	30,1	26,3	***
Consumo de combustible		(kg/h)	18,0	18,0	18,0	18	
Generación de Vapor		(kg/h)	***	***	***	***	***
Incertidumbre		(mg)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,0000

^{a)} Concentración de PTS a condiciones reales de chimenea de 299,4 K, (26,3 °C); 721 mm Hg y con humedad del gas.

^{b)} Parámetro expresado a condiciones estándar de: 298,15 K; 760 mm Hg y sin humedad del gas.

• EMISIÓN ANUAL DE MATERIAL PARTICULADO DE LA FUENTE: 0,64 t/año

La fuente evaluada Cabina de pintura N°3 (circuito proceso), Número de Registro DS 138 HR-OR-27194, presenta una Concentración de Material Particulado corregida al 13 % de Oxígeno de 667,65 mg/m³N.

Por tratarse de un muestreo realizado al circuito de proceso sin combustión, no aplica la corrección por oxígeno de la concentración de material particulado, según el Art. 45 del DS31 PPDA RM, considerándose como resultado la concentración medida de 8,45 mg/m³N.

Considerando, que de acuerdo con la definición del PPDA RM DS N° 31 del 24/11/2017 del MMA, ésta es una Fuente Existente, el límite de Concentración de MP es de 20 mg/m³N

Por lo tanto, la fuente evaluada se encuentra BAJO LA NORMA de emisión.

El resultado considerado para el cumplimiento normativo NO considera la incertidumbre.

1. Datos del cliente.

Propietario o razón social de la empresa	:	LATAM AIRLINES GROUP S.A.
RUT	:	89.862.200-2
Representante legal	:	ENRIQUE ARIEL ROSENDE ALBA
Contacto en la empresa	:	CONSTANZA VALENTINA CORVALAN ZUÑIGA
Correo electrónico	:	constanza.corvalanz@latam.com
Giro del establecimiento	:	Transporte de pasajeros por vía aérea
Dirección	:	César Lavín Toro N° 2198
Comuna	:	Pudahuel
Teléfono	:	944456751
N° de establecimiento	:	1
Tipo de equipo muestreado	:	PROCESO
Marca	:	BTD
Modelo	:	7200
N° de fábrica	:	Sin dato
N° interno	:	32
N° registro Seremi RM	:	PR-16299
N° de Registro DS 138	:	HR-OR-27194
Año de fabricación	:	2017
Año de instalación de la fuente	:	2017
Tipo de combustible	:	Gas Licuado de petróleo
Capacidad de producción instalada (kg/h)	:	1
Capacidad de producción utilizada (kg/h)	:	1
Horas/día de funcionamiento	:	10
Días/año de funcionamiento	:	300
Sistema de control de emisiones	:	Filtro de pared y piso
Sistema de evacuación de Gases	:	Inducido
Fecha última revisión de caldera	:	*****
Producción de vapor (kg/h) ¹⁾	:	*****
Presión máxima de trabajo (kg/cm ²)	:	*****
Tipo de quemador	:	*****
Marca de quemador	:	*****
Tamaño boquillas / numero boquilla	:	*****
Consumo comb. máximo (kg/h) ¹⁾	:	18
Consumo comb. máximo en quemador (kg/h)	:	18
Potencia térmica (MWt)	:	0,46
Instrumento de Gestión Ambiental aplicable	:	Norma de Emisión Plan de Descontaminación PPDA/PDA

¹⁾ Indicado en el Informe Técnico de la Caldera

2. Introducción

Latam Airlines Group S.A. es una compañía dedicada a Transporte de pasajeros por vía aérea, ubicada en César Lavín Toro N° 2198, comuna de Pudahuel

La fuente medida corresponde a una Cabina de pintura N°3 (circuito proceso), perteneciente a Latam Airlines Group S.A., ubicada en Pudahuel. La fuente posee el N° de registro PR-16299, y HR-OR-27194 en el sistema RETC. Este equipo es de marca BTD, y opera con Gas Licuado.

3. Objetivos.

El principal objetivo de la actividad consiste en determinar la concentración y emisión anual de material particulado , emitido por la fuente fija Cabina de pintura N°3 (circuito proceso), expresado a condiciones estandar de 25°C y 760 mm Hg, con el fin de verificar el cumplimiento normativo.

4. Instrumento de Gestión Ambiental

El Decreto Supremo N° 31 promulgado el 11 de octubre de 2016, establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, en su artículo 36 establece los límites de concentración de material particulado total que deben cumplir las fuentes fijas nuevas y existentes. Para ésta fuente, el límite máximo es de 20 mg/m³N. Asimismo, el artículo 46 indica que todos los valores medidos deben ser corregidos al 13 % de O₂.

5. Métodos de muestreo y medición.

5.1 Principio del Método CH-5: Determinación de emisiones de material particulado.

Este método se aplica para la determinación de emisiones de material particulado generadas por fuentes fijas.

Muestreo isocinético significa extraer una muestra del gas a la misma velocidad (V) con que este se mueve a través del ducto. En términos matemáticos, el requerimiento del muestreo isocinético es igualar la velocidad de muestreo a la velocidad de salida de los gases: $V_{\text{boquilla}} = V_{\text{chimenea}}$

El material particulado es extraído isocinéticamente desde la fuente y recolectado sobre un filtro de fibra de vidrio mantenido a una temperatura de $120 \pm 14^{\circ} \text{C}$ para evitar la condensación de humedad, o bien a otra temperatura aprobada por el organismo de control.

La masa de material particulado, la cual incluye cualquier material que condense a la temperatura de filtración, es determinada gravimétricamente después de remover el agua no combinada. El material particulado total, que se traduce posteriormente a emisión incluye el material retenido en el filtro de fibra de vidrio y todo el material adherido al tren de muestreo desde la boquilla hasta la cara anterior del Portafiltro.

El tren de muestreo isocinético está compuesto por boquilla, sonda calefaccionable, caja calefaccionable y caja de condensación de humedad. Este sistema es montado mediante un riel y un soporte fijado a la chimenea. Para efectuar el muestreo, se introduce la sonda por los puertos de muestreo.

Inicialmente se verifica que no exista turbulencia en el flujo de gases que impida efectuar el muestreo. Posteriormente, se realiza un barrido preliminar para conocer los parámetros del flujo de gases como velocidad, temperatura y composición molar de gases O₂, CO₂ y CO para calcular el caudal y determinar el tiempo de muestreo y cantidad de corridas.

Se realizan dos o tres corridas dependiendo de la magnitud del caudal. Para ello, con una bomba de vacío se extrae isocinéticamente una muestra del flujo de gases. Paralelamente se mide la presión de los gases en la chimenea mediante un tubo pitot estándar o tipo S, y la temperatura de los gases en la chimenea. Asimismo, se controla la temperatura de calefacción de la sonda y filtro para asegurar que no condense la humedad.

Al finalizar cada corrida de medición, se realiza un lavado con acetona y cepillado con hisopo a la boquilla, interior de la sonda y cara anterior del porta-filtro con el fin de recuperar el material particulado adherido antes del filtro.

5.2 Métodos complementarios.

El método CH-5 requiere la aplicación de los siguientes métodos complementarios:

Método CH-1:

Determinación del punto de muestreo y puntos transversales, de acuerdo a las características y dimensiones del ducto o chimenea. En ductos circulares con diámetro inferior a 30 cm, o ductos cuadrados/rectangulares de área transversal inferior a 0,071 m² se aplica el método CH-1A.

Método CH-2:

Determinación de velocidad y flujo volumétrico de gases.

Método CH-3:

Determinación del peso molecular seco del gas en chimenea. Se encuentra asociado al método CH-3A, medición de O₂, CO₂ y CO con analizador instrumental y/o al método CH-3B, medición de O₂ y CO₂ con aparato de Orsat.

Método CH-4:

Determinación del contenido de humedad en el gas de chimenea.

6. Equipos utilizados.

Para el desarrollo de la actividad, se utilizaron equipos específicos determinados por las metodologías y certificados ante el Instituto de Salud Pública. Los certificados aplicables de los equipos utilizados se pueden descargar del botón en el punto c) de los anexos de este informe.

A continuación se resumen los equipos e instrumentos utilizados para un muestreo de material particulado mediante metodología CH-5.

Tabla N° 2 Equipos de muestreo y verificación utilizados

Equipo	Identificación	Descargar PDF
Sistema de medición	ISP-MS-03-02	[PDF]
Sensor de temperatura de chimenea	ISP-ST-03 -1	[PDF]
Sensor de temperatura de sonda	ISP-ST-03 -25	[PDF]
Sensor de temperatura de caja portafiltro	ISP-ST-03 -19	[PDF]
Sensor de temperatura de caja fría	ISP-ST-03 -6	[PDF]
Sensor de temperatura de entrada a DGM	ISP-ST-03 -7	[PDF]
Sensor de temperatura de salida de DGM	ISP-ST-03 -8	[PDF]
Tubo de Pitot	ISP-TP-03-11	[PDF]
Boquilla de sonda	ISP-BS-03-41	[PDF]
Analizador de gases Electroquímico	No Aplica	[PDF]
Balanza granataria	A-BALAG-04	[PDF]
Masa patrón de 500g	A-MPATRONJ-03-500	[PDF]
Pie de metro	A-OI-PD-01	[PDF]
Analizador de gases tipo Orsat	No Aplica	[PDF]

Figura N° 2 Foto referencial de tren de muestreo isocinético



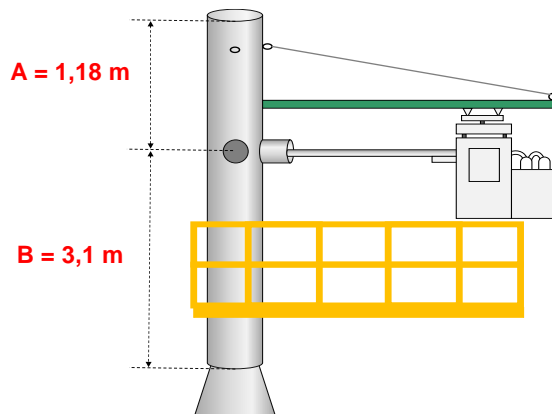
7. Resultados.

7.1 Especificaciones del ducto

Distancia "A"	:	1,18	m
Distancia "B"	:	3,10	m
Diámetro equivalente	:	0,80	m
Largo de coplas	:	0,0	cm
Área del ducto	:	0,64000	m ²
Posición del ducto	:	VERTICAL	
Singularidad corriente arriba	:	VENTILADOR	
Singularidad corriente abajo	:	CODO	
Sección	:	CUADRADA	
Matriz de los puntos de muestreo	:	4 x 6	

7.2 Ubicación de los puntos de muestreo

PUNTO N°	Distancia Interna (DI) (cm)	DI + copla (cm)
1	6,7	6,7
2	20,0	20,0
3	33,3	33,3
4	46,7	46,7
5	60,0	60,0
6	73,3	73,3
7	****	****
8	****	****
9	****	****
10	****	****
11	****	****
12	****	****



Observaciones:

- Se han corregido los puntos extremos

7.3 Resumen de datos.

7.3.1 Parámetros del flujo de gases.

PARAMETROS	Unidad	C ₁	C ₂	C ₃
Oxígeno. O ₂	% v/v	20,80	20,80	20,80
Dióxido de Carbono. CO ₂	% v/v	0,00	0,00	0,00
Monóxido de Carbono. CO	ppmv	0,0	0,0	0,0
Dióxido de Azufre. SO ₂	ppmv	0,0	0,0	0,0
Fracción de humedad en volumen. Bws	% v/v	1,77	1,73	1,66
Peso molecular seco. Md	g/gmol	28,83	28,83	28,83
Peso molecular húmedo. Ms	g/gmol	28,64	28,64	28,65
Temperatura gases de chimenea. Ts	K	295,3	299,7	303,2
Presión barométrica del lugar de muestreo. Pbar	mm Hg	721,0	721,0	721,0
Presión de chimenea. Ps	mm Hg	721,01	721,01	721,01
Presión de velocidad promedio de gases. ΔP	mm H ₂ O	1,32	1,32	1,32
Velocidad del flujo. Vs	m/s	4,00	4,03	4,06
Caudal de gases. Qs	m ³ /h	9.223	9.286	9.344
Caudal de gases en condiciones estándar. Qs(std)	m ³ N/h	8.678	8.612	8.571
Material particulado. Cs	mg/m ³ N	8,87	7,67	8,81
Material particulado corregido por Oxígeno. Ccorr	mg/m ³ N	701,12	605,80	696,01
Emisión de material particulado. E	kg/h	6,08	5,22	5,97

7.3.2 Parámetros del muestreo

PARÁMETROS	Unidad	C ₁	C ₂	C ₃
Presión en el DGM. Pm	mm Hg	723,7	723,7	723,7
Temperatura en el DGM. Tm (°K)	K	301,5	306,2	311,0
Coefficiente del Pitot. Cp	adimensional	0,84	0,84	0,84
Diámetro de boquilla. Dn	mm	10,34	10,34	10,34
Diferencia de presión de calibración en placa orificio, ΔH@	mm H ₂ O	43,2960	43,2960	43,2960
Diferencia de presión promedio en la placa orificio. ΔH	mm H ₂ O	36,83	36,64	36,75
Tiempo total de muestreo. t	min	60	60	60
Coefficiente de calibración DGM. Y	adimensional	1,0160	1,0160	1,0160
Volumen registrado en el DGM. Vm	m ³	1,1286	1,1299	1,1286
Volumen registrado en el DGM en cond. estándar. Vm(std)	m ³ N	1,0809	1,0663	1,0528
Peso final de agua condensada. Vf	g	302,0	302,0	304,0
Peso inicial de agua condensada. Vi	g	300,0	300,0	300,0
Volumen de agua condensada corr. a cond. Estándar. Vwc(std)	m ³ N	0,0027	0,0027	0,0054
Peso final de sílica gel. Wf	g	212,3	211,8	209,1
Peso inicial de sílica gel. Wi	g	200,0	200,0	200,0
Peso de agua en impinger y sílica gel. M *)	g	14,29	13,79	13,09
Volumen de vapor de agua en sílica gel. Vwsg(std)	m ³ N	0,0167	0,0160	0,0124
Nº de Filtros	Nº	15.195	15.196	15.197
Peso de material particulado en acetona. ma	mg	5,993	6,976	8,175
Peso de material particulado en filtro. mf	mg	3,600	1,200	1,100
Peso total de material particulado. mn	mg	9,593	8,176	9,275
Caudal de muestreo. Qm	L/min	19,13	19,17	19,22
Isocinetismo. I	%	94,9	94,3	93,6

7.4 Descripción del proceso.

La fuente evaluada corresponde a una Cabina de Pintura N°3 (circuito proceso) (Fuente N° 32 de la Declaración de Emisiones vigente), registro PR-16299, HR-OR-27194, marca BTD modelo 7200 año 2017. El proceso consiste en la aplicación de pintura, realizada por un solo operador, por sistema de aspersión (pistola de aire comprimido). Esta fuente cuenta con un sistema de secado el que opera con un quemado combustionado con gas licuado con un consumo de 18,0, para lo cual cuenta con un ducto de salida de gases independiente al del proceso de pintado, donde se efectuó la medición de materia particulado.

7.5 Sistema de control de emisiones.

Esta fuente posee como sistema de control de emisiones varios filtros planos con una protección de paños de tela, localizado en el nivel superior e inferior interno de la cabina.

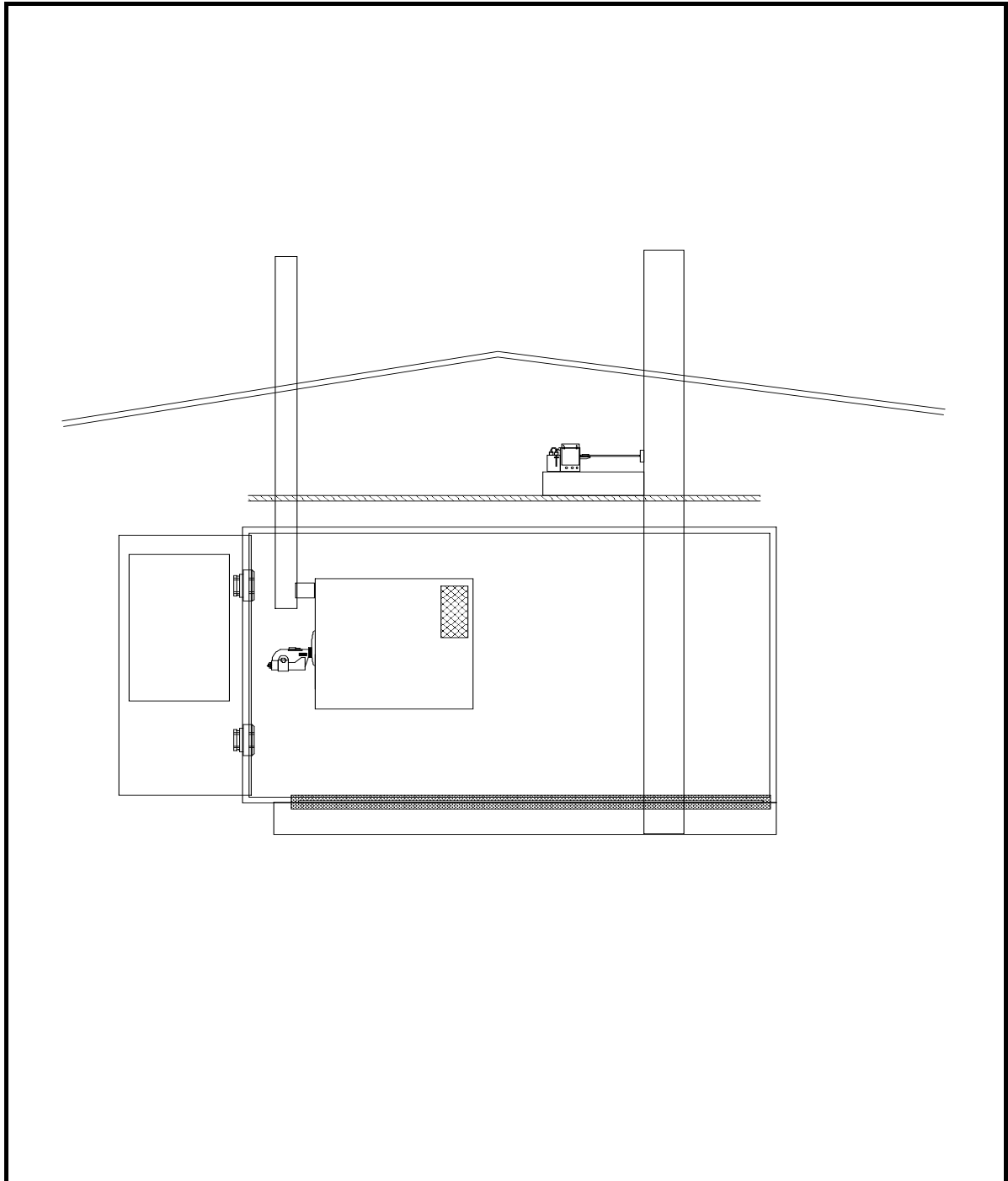
7.6 Condiciones de operación.

El muestreo isocinético se efectuó a una carga de 1 l/h, equivalente a 92,3 % de carga respecto a la capacidad declarada de la fuente. El detalle de las condiciones operacionales se indica a continuación:

Parámetro operacional	Unidad	C ₁	C ₂	C ₃	C _{promedio}
Tiempo de duración de la carga	min	65	65	65	65,0
Carga de materia prima durante el muestreo	l	1,00	1,00	1,00	1,00
Producción durante el muestreo	l/h	0,92	0,92	0,92	0,92
Producción declarada en RETC	l/h	1,00	1,00	1,00	1,00
Porcentaje de carga	%	92,3	92,3	92,3	92,3

ANEXOS

ESQUEMA DE LA FUENTE (ILUSTRATIVO)



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

Yo, LUIGI SALVATORE ANNIBALE MUÑOZ, RUN N° 13.472.138-3, domiciliado en Calle Ángel Guarello N°1699, comuna de Pedro Aguirre Cerda, Santiago RM, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 13.472.138-3, código ETF A 024-01, declaro que en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con LATAM AIRLINES GROUP S.A., RUT 89.862.200-2, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/ña ENRIQUE ARIEL ROSENDE ALBA, RUT 6.914.980-4, representante legal de LATAM AIRLINES GROUP S.A., RUT 89.862.200-2, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.

- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con LATAM AIRLINES GROUP S.A..

- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de LATAM AIRLINES GROUP S.A..

- No he controlado, directa ni indirectamente a LATAM AIRLINES GROUP 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 A 11 12 20 - HR-OR-27194 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 ETF A, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del Inspector Ambiental

18 de noviembre de 2020

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

Yo, ALEXIS CORTÉS ZAMORANO, RUN N° 8.480.350-2, domiciliado en Calle Ángel Guarello N°1699, comuna de Pedro Aguirre Cerda, Santiago RM, en mi calidad de representante legal de EXYMA LIMITADA, Sucursal PAC, código ETFA 024-01, declaro que en los últimos dos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con LATAM AIRLINES GROUP S.A., RUT 89.862.200-2, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.

- No ha tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/ña ENRIQUE ARIEL ROSENDE ALBA, RUT 6.914.980-4, representante legal de LATAM AIRLINES GROUP S.A., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.

- No ha sido legalmente reconocido como asociado en negocios con LATAM AIRLINES GROUP S.A..

- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de LATAM AIRLINES GROUP S.A..

- No ha controlado, directa ni indirectamente a LATAM AIRLINES GROUP S.A..

- No ha sido controlado, directa ni indirectamente por LATAM AIRLINES GROUP 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/ña ENRIQUE ARIEL ROSENDE ALBA, RUT 6.914.980-4, representante legal ni con LATAM AIRLINES GROUP 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 LATAM AIRLINES GROUP S.A. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados A 11 12 20 - HR-OR-27194 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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



Firma del Representante Legal

18 de noviembre de 2020

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

	MEDICIONES PRELIMINARES	Código : A-PLMM-03-10 Revisión : 12 Fecha : 01-07-2020 Página : 1 de 1
--	-------------------------	---

EMPRESA: Latam Airlines Group S.A. FUENTE: Cabina de pintura N°3 (circuito proceso) N° REGISTRO SEREMI: PR-16299
 FECHA: 12-11-20 HORA: 9:20 - 9:45 PRESIÓN BAROMÉTRICA: mm Hg 721
 METODOLOGÍA: CH-5 COMBUSTIBLE: Gas Licuado de petróleo INFORME: A 11 12 20 N° REGISTRO RETC: HR-OR-27194

MEDICIÓN DE FLUJO (Ejecutar el barrido por todas las travesas)	Punto Nº	DI cm	DCC cm	Flujo Ciclónico, °α				Pg mm H2O				ΔP mm H2O				Ts, °C				DATOS DE CALIBRACIÓN	
				T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	Equipo :	Fecha :
	1	6,7	6,7					0,2	0,2	0,2	0,2	2,00	2,00	1,40	1,20	19	19	19	20	ISP-MS-03-02	01-10-2020
	2	20,0	20,0					0,2	0,2	0,2	0,2	2,00	1,40	1,20	1,00	19	19	19	20		
	3	33,3	33,3					0,2	0,2	0,2	0,2	1,60	1,20	1,00	1,00	19	19	20	20		
	4	46,7	46,7					0,2	0,2	0,2	0,2	1,40	1,00	1,00	1,00	19	20	20	20		
	5	60,0	60,0					0,2	0,2	0,2	0,2	1,40	1,20	1,00	1,20	19	20	20	20		
	6	73,3	73,3					0,2	0,2	0,2	0,2	1,80	1,60	1,40	1,20	20	20	20	20		
	7	--	--																		
	8	--	--																		
	9	--	--																		
	10	--	--																		
	11	--	--																		
	12	--	--																		
	PROMEDIOS			°α, Aceptable				Pg = 0,20 mm H ₂ O				ΔP = 1,34 mm H ₂ O				Ts = 19,58 °C				Equipo :	C19F19005

ESTIMACIONES		GRUPO DE TRABAJO		VERIFICACIÓN DE Yc				DATOS DEL DUCTO	
Tm : 30,0 °C	Inspector: Luigi Salvatore Annibale Muñoz	Inspector: Luigi Salvatore Annibale Muñoz	Operadores: Benjamín Andrés Olivares Benavides	Hora: 9:05	- 9:15		Dimensiones:		
Humedad : 1,5 %	Operadores: Franco Emilio Loyola Ibarra			Tiempo min	Tm DGM, °C	Lectura DGM, m³		Sección:	
Método : Estimado				0	26,0	19,0	3,1600	Circular X Cuadrada/Rect.	
ESTANDARIZACIÓN		USO DE MICROMANÓMETRO:		2	27,0	19,0	3,2020	A = 1,18 m L = 0,80 m	
Temperatura : 25 °C	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>			4	28,0	20,0	3,2450	B = 3,1 m w = 0,80 m	
Presión: 760 mm Hg	USO PITOT ESTÁNDAR:			6	29,0	20,0	3,2880	C = --- m Deq = 0,800 m	
MUESTREO		PARÁMETROS DE FLUJO		8	30,0	20,0	3,3300	D = --- m L Op. Cop. = 0,800 m	
DnC : 10,45000 mm	Analizador EQ: No Aplica	No Aplica		10	30,0	20,0	3,3720	Largo Copla = 0,0 cm	
Dne : 10,343 mm	Orsat: No Aplica	No Aplica		PROM	24,0	20,0	0,2120		
Diam. 1 : 10,35	Barometro: A-BARO-02	Pie de Metro / Error (mm)		Tm' = 24,0 °C					
Diam. 2 : 10,36	A-OI-PD-01		0	Vm' = 0,212 m³					
Diam. 3 : 10,32	O ₂ 20,8 % Md 28,83 g/mol			Tiempo efectivo = 10,00 min					
Qm _{ap} : 0,0206 m³/min	CO ₂ 0,0 % Ms 28,67 g/mol			Volumen, Vm = 7,4867 pie³					
Tiempo : 60 min total	SO ₂ 0,0 ppm Ts 19,6 °C			Cálculo de Yc = 1,0258					
Tiempo : 2,5 min/pto	CO 0,0 ppm Vs 4,02 m/s			Y ± 3 % = 0,9855 -- 1,0465					
Vm _{deseado} : 1,250 m³	N ₂ 79,20 % $\sqrt{\Delta P} = 1,150$			Resultado					
Vm _{ap} : 1,171 m³N	EA -- % Fo --			Yc DENTRO de RANGO					
K = 28,40	Qs 9,263 m³/h								
ΔH _{aprox} : 38,1 mmH ₂ O	Qs _(std) 8,816 m³N/h								
VERIFICACIÓN DE BALANZA GRANATARIA				MÉTODOS CH 4				Características Ducto	
Cod. Balanza granataria	A-BALAG-04		Peso obtenido (g)	Vi: _____ mL		Wi: _____ g		Posición: Vertical	
Cod. Masa patron (500g)	A-MPATRONJ-03-500		Verificación	Vf: _____ mL		Wf: _____ g		Nº de Puertos: 4	
VERIFICACIÓN DE CARGA				Vm: _____ m³		Vw: 0,0000 m³N		Sección: CUADRADA	
CRPC: -- kg/h	Vapor CRPC: -- kg/h		H ₂ O: -- %				Identificación Ducto: _____		
Cálculo: CC: _____ kg/h	Vap. Calculado: _____ kg/h								



CORRIDA DE MUESTREO ISOCINÉTICO

Código : A-PLMM-03-11
Revisión : 12
Fecha : 01-07-2020
Página : 1 de 1

CLIENTE : Latam Airlines Group S.A.

Condiciones de estandarización

Temperatura = 25 °C
Presión = 760 mm Hg

USAR K PUNTO A PUNTO: **SI** Se ajustará el valor de k en cada punto, debe ingresar ΔP, Ts y Tm

PARÁMETROS DE CONTROL DEL MUESTREO												Volumen DGM		K = 28,40
Punto N°	Tiempo min	Pg mm H2O	ΔP mm H2O	ΔH mm H2O	Ts °C	Tmi °C	Tmo °C	Timpingers °C	Tsonda °C	Tfiltro °C	Vacio plg Hg	(L)	(m³)	
1	2,5	0,20	2,00	54,9	21	23	20	16	118	121	5			27,47
2	5,0	0,20	2,00	55,4	21	28	20	16	117	122	5			27,71
3	7,5	0,20	1,40	38,9	21	30	20	15	116	124	3			27,80
4	10,0	0,20	1,40	39,1	21	32	21	15	118	125	3			27,94
5	12,5	0,20	1,40	39,2	21	33	21	15	119	126	3			27,99
6	15,0	0,20	1,60	44,9	21	34	21	16	120	127	4	0,0000		28,03
1	2,5	0,20	2,00	55,5	21	28	21	16	118	124	5	0,0000		27,75
2	5,0	0,20	1,40	39,0	22	31	22	16	119	125	3			27,85
3	7,5	0,20	1,20	33,5	22	33	22	16	120	126	3			27,94
4	10,0	0,20	1,00	28,0	22	34	22	17	120	125	2			27,98
5	12,5	0,20	1,00	28,0	22	35	22	17	120	126	2			28,03
6	15,0	0,20	1,60	45,0	22	36	23	18	119	127	4	0,0000		28,12
1	2,5	0,20	1,40	39,0	22	30	23	18	120	124	3	0,0000		27,85
2	5,0	0,20	1,20	33,4	23	32	23	17	122	125	3			27,84
3	7,5	0,20	1,00	27,9	23	34	23	17	120	124	2			27,94
4	10,0	0,20	1,00	28,0	23	36	23	16	121	125	2			28,03
5	12,5	0,20	1,00	28,2	23	38	24	17	119	126	2			28,17
6	15,0	0,20	1,40	39,6	23	40	24	17	120	125	3	0,0000		28,26
1	2,5	0,20	1,20	33,6	23	35	24	18	120	126	3	0,0000		28,03
2	5,0	0,20	1,00	28,1	23	37	24	18	119	124	2			28,12
3	7,5	0,20	1,00	28,3	23	39	25	17	118	125	2			28,26
4	10,0	0,20	1,00	28,3	23	40	25	18	117	126	2			28,31
5	12,5	0,20	1,20	34,0	23	41	25	18	118	125	3			28,35
6	15,0	0,20	1,20	34,0	23	41	25	17	119	126	3			28,35
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4,530,0	4,5300	--

PROMEDIOS	Pg (mm H2O) 0,20	ΔP (mm H2O) 1,32	ΔH (mm H2O) 36,83	Ts (°C) 22,17	Tm (°C) 28,40	Vm = 1,130 m³
------------------	---------------------	---------------------	----------------------	------------------	------------------	----------------------

RECUPERACION DE IMPINGERS							PARÁMETROS PARA LA CORRIDA SIGUIENTE (2)		
Tipo Medición	N° Impinger (contenido Inicial)							Dnc:	Pbar:
	1	2	3	4	5	6	7		
CH-5	150,0	150,0	Vacio					0,4165	721,0
Peso Final	152,0	150,0	0,0					0,4072	1,77
Cálculos adicionales:							Qm ap:	0,02029	m³/min
							Tiempo:	2,5	min/pto
							Tiempo:	60	min total
							Vm ap:	1,25	m³
							Vmstd:	1,177	m³N
							K = 27,78		

USO DE ACCESORIOS ESPECIALES:			
Micromanómetro	SI	X	NO
Uso Pitot Estándar	SI	X	NO

FUENTE : Cabina de pintura N°3 (circuito proceso)			
Informe N°:	A 11 12 20	N° REGISTRO:	HR-OR-27194
FECHA:	12-nov-20	FILTRO N°:	15195
CORRIDA N°:	1	HORA INICIO:	9:55
		HORA FINAL:	11:00

RESULTADOS MEDICIÓN					
Vm:	1,0809	m³N	Vs:	4,00	m/s
% I:	94,88	%	Qs:	9,223	m³/h
Bws:	1,77	%	Qs(std):	8,678	m³N/h
θ	60	min/corrída			

GRUPO DE TRABAJO	
Insp. Ambiental:	Luigi Salvatore Annibale Muñoz
Operadores:	Benjamín Andrés Olivares Benavides
	Franco Emilio Loyola Ibarra
	No

Cálculo de Carga					
m _{COMB} :	--	kg/h	m _{VAP} :	--	kg/h
Carga COMB:	--	%	Carga VAP:	--	%

PRUEBAS DE FUGAS					Volumen real, Vm:	
Fuga Orsat :	No Aplica				1,148	m³
Prueba de fugas del Tren de muestreo	T1 Inicial	T1 Final	T2 Inicial	T2 Final	Qm real:	
	L/min	0,3		0,2		
	plg Hg	15		10	19,13 L/min	
	T3 Inicial	T3 Final	T4 Inicial	T4 Final		
L/min						
plg Hg						

ANÁLISIS DE GASES				
Muestra	1	2	3	Prom
Hora	10:11	10:27	10:43	--
O ₂ , %	20,80	20,80	20,80	20,80
CO ₂ , %	0,00	0,00	0,00	0,00
CO, ppm	0,0	0,00	0,00	0,00
SO ₂ , ppm	0,0	0,00	0,00	0,00

Observaciones:

Firma Inspector Ambiental:



CORRIDA DE MUESTREO ISOCINÉTICO

Código : A-PLMM-03-11
Revisión : 12
Fecha : 01-07-2020
Página : 1 de 1

CLIENTE : Latam Airlines Group S.A.

Condiciones de estandarización
Temperatura = 25 °C
Presión = 760 mm Hg

USAR K PUNTO A PUNTO: **SI** Se ajustará el valor de k en cada punto, debe ingresar ΔP, Ts y Tm

USO DE ACCESORIOS ESPECIALES:			
Micromanómetro	SI	X	NO
Usó Pitot Estándar	SI	X	NO

Punto N°	Tiempo min	Pg mm H2O	ΔP mm H2O	ΔH mm H2O	Ts °C	Tm _i °C	Tm _o °C	T _{impingers} °C	T _{sonda} °C	T _{filtro} °C	Vacío plg Hg	Volumen DGM		K = 27,78
												(L)	(m³)	
1	2,5	0,20	1,00	27,4	25	29	26	16	119	124	2			27,43
2	5,0	0,20	1,00	27,5	25	31	26	17	118	125	2			27,52
3	7,5	0,20	1,00	27,6	26	33	27	17	119	128	2			27,57
4	10,0	0,20	1,00	27,6	26	34	27	16	120	128	2			27,61
5	12,5	0,20	1,20	33,2	26	36	27	16	118	127	3			27,70
6	15,0	0,20	1,20	33,4	26	38	27	17	119	129	3	0,0000		27,80
1	2,5	0,20	1,40	38,7	26	34	27	16	120	128	3	0,0000		27,61
2	5,0	0,20	1,20	33,4	26	38	28	17	121	130	3			27,84
3	7,5	0,20	1,00	26,2	26	3	28	17	122	128	2			26,25
4	10,0	0,20	1,00	27,9	26	40	28	18	120	128	2			27,93
5	12,5	0,20	1,00	28,0	26	41	28	17	121	129	2			27,98
6	15,0	0,20	1,40	39,2	26	42	28	18	120	127	3	0,0000		28,02
1	2,5	0,20	2,00	55,7	26	37	29	17	119	127	5	0,0000		27,84
2	5,0	0,20	1,40	39,0	27	39	29	17	118	128	3			27,84
3	7,5	0,20	1,20	33,5	27	41	29	18	120	128	3			27,93
4	10,0	0,20	1,00	28,0	27	43	29	17	119	127	2			28,02
5	12,5	0,20	1,00	28,1	27	44	29	18	118	128	2			28,07
6	15,0	0,20	1,60	45,0	27	45	29	17	119	127	4	0,0000		28,11
1	2,5	0,20	2,00	55,9	27	40	30	17	122	127	5	0,0000		27,93
2	5,0	0,20	2,00	55,9	28	42	30	18	121	129	5			27,93
3	7,5	0,20	1,60	44,8	28	43	30	18	120	128	4			27,97
4	10,0	0,20	1,40	39,2	28	44	30	17	119	127	3			28,02
5	12,5	0,20	1,40	39,3	28	45	30	17	121	128	3			28,06
6	15,0	0,20	1,60	44,9	28	45	30	18	120	127	4			28,06
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5,705,0	5,7050	--

FUENTE : Cabina de pintura N°3 (circuito proceso)			
Informe N°: A 11 12 20	N° REGISTRO: HR-OR-27194		
FECHA: 12-nov-20			
CORRIDA N°: 2	FILTRO N°: 15196		
HORA INICIO: 11:15	HORA FINAL: 12:20		

RESULTADOS MEDICION			
Vm: 1,0663 m³N	Vs: 4,03 m/s		
% I: 94,30 %	Qs: 9,286 m³/h		
Bws: 1,73 %	Qs(std): 8,612 m³N/h		
θ: 60 min/corrida			

PERSONAL	
Insp. Ambiental:	Luigi Salvatore Annibale Muñoz
Grupo de Trabajo:	Benjamin Andrés Olivares Benavides
	Franco Emilio Loyola Ibarra
	No

Cálculo de Carga			
m _{COMB} : -- kg/h	m _{VAP} : -- kg/h		
Carga COMB: -- %	Carga VAP: -- %		

PRUEBAS DE FUGAS					Volumen real, Vm:
Fuga Orsat :	No Aplica				1,150 m³
Prueba de fugas del Tren de muestreo	T1 Inicial	T1 Final	T2 Inicial	T2 Final	Q _m real:
	L/min	0,1		0	
	plg Hg	10		10	19,17 L/min
	T3 Inicial	T3 Final	T4 Inicial	T4 Final	
L/min					
plg Hg					

Pitot (760 mmH ₂ O)	
Inicial	Final

ANÁLISIS DE GASES				
Muestra	1	2	3	Prom
Hora	11:31	11:47	12:03	--
O ₂ , %	20,80	20,80	20,80	20,80
CO ₂ , %	0,00	0,00	0,00	0,00
CO, ppm	0,0	0,00	0,00	0,00
SO ₂ , ppm	0,0	0,00	0,00	0,00

Observaciones:

Firma Inspector Ambiental:

PROMEDIOS	Pg (mm H ₂ O)	ΔP (mm H ₂ O)	ΔH (mm H ₂ O)	Ts (°C)	Tm (°C)	Vm =
	0,20	1,32	36,64	26,58	33,08	1,132 m³

RECUPERACION DE IMPINGERS							PARÁMETROS PARA LA CORRIDA SIGUIENTE (3)		
Tipo Medición	N° Impinger (contenido Inicial)						Dnc: 0,4148 plg	Pbar: 721,0 mm Hg	
	1	2	3	4	5	6	7	Dne: 0,4072 plg	H ₂ O: 1,73 %
CH-5	150,0 (g H ₂ O)	150,0 (g H ₂ O)	Vacío (g H ₂ O)					Qm _{ap} : 0,02046 m³/min	Vm _{ap} : 1,25 m³
Peso Final	152,0	150,0	0,0					Tiempo: 2,5 min/pto	Vmstd: 1,159 m³N
Cálculos adicionales:							Tiempo: 60 min total	K = 27,81	

HOJA DE RESULTADOS DE ANÁLISIS GRAVIMÉTRICO

Fecha Recepción Muestra en Laboratorio	12 de noviembre de 2020
Fecha Muestreo	12 de noviembre de 2020
Fecha Entrega Resultados	18 de noviembre de 2020

Cod. Balanza Analítica de filtros	ISP-BA-0301	Cod. Balanza Analítica de vasos	ISP-BA-0303
n° de certificado de calibración	MSM-5777	n° de certificado de calibración	MSM-5310
Vigencia certificado de calibración	15-10-2021	Vigencia certificado de calibración	17-07-2021
Resolución balanza (g)	0,0001	Resolución balanza (g)	0,0001
Incertidumbre expandida de balanza (g)	0,0003	Incertidumbre expandida de balanza (g)	0,0001
Factor de cobertura k balanza	2	Factor de cobertura k balanza	2
Error balanza (g)	0,0000	Error balanza (g)	-0,0001
Cod. Termohigrómetro	HIGRO-01	Cod. Termohigrómetro	HIGRO-03
n° de certificado de calibración	MST-7477	n° de certificado de calibración	MST-7037
Vigencia certificado de calibración	30-10-2021	Vigencia certificado de calibración	26-08-2021
Resolución Termohigrómetro (°C)	0,1	Resolución Termohigrómetro (°C)	0,1
Resolución Termohigrómetro (%H)	1	Resolución Termohigrómetro (%H)	1
Factor de cobertura k Termohigrómetro	2	Factor de cobertura k Termohigrómetro	2
Error Termohigrómetro (°C)	0,0	Error Termohigrómetro (°C)	-0,2

1.- Material Particulado en Acetona

Masa del vaso desecado
 Tara del vaso
 Masa de material particulado en acetona
 Concentración del blanco de acetona
 Masa de acetona de lavado
 Densidad de acetona
 Volumen de acetona de lavado
 Masa de residuos de acetona de lavado
 Masa final de material particulado en acetona (A)

	1° Corrida	2° Corrida	3° Corrida
N° de Id.	15195	15196	15197
(g)	102,7828	100,7195	104,5413
(g)	102,7767	100,7124	104,5330
(mg)	6,1	7,1	8,3
(mg/mg)	0,00000253		
(g)	42,2	48,9	49,4
(mg/ml)	791,0		
(ml)	53,3	61,8	62,4
(mg)	0,107	0,124	0,125
(mg)	6,0	7,0	8,2

2.- Material Particulado en Filtro

Masa filtro + material particulado
 Tara del filtro
 Masa de material particulado en filtro (B)
 Masa total de material particulado (A+B)

N° de Id.	15195	15196	15197
(g)	0,6559	0,6513	0,6495
(g)	0,6523	0,6501	0,6484
(mg)	3,6	1,2	1,1
(mg)	9,6	8,2	9,3

Los resultados expresados se relacionan exclusivamente con las muestras especificadas sometidas a ensayo.

RESULTADOS DE GRAVIMETRIA CONTEMPLANDO LA INCERTIDUMBRE CALCULADA

(Los resultados de gravimetría no corresponden al valor de la concentración de MP de la fuente, dado que ese valor requiere del caudal medido para ser establecido, sin embargo se puede visualizar en la hoja de resultados del informe de muestreo, del cual el presente informe hace parte)

Muestra N°	15195	MP filtro+MP acetona	9,6	mg ±	0,25	mg
Muestra N°	15196	MP filtro+MP acetona	8,2	mg ±	0,25	mg
Muestra N°	15197	MP filtro+MP acetona	9,3	mg ±	0,25	mg

El personal responsable del análisis de las muestras y de la emisión y revisión de este informe se encuentra debidamente autorizado por el Laboratorio de Ensayos y sus respectivas firmas se detallan a continuación.

NOMBRE	RESPONSABILIDAD	CARGO	FIRMA
	Revisión del informe	Encargado de Laboratorio	
	Emisión del informe	Analista	

RESUMEN CADENA DE CUSTODIA

Este apartado corresponde a un resumen de la cadena de custodia de las muestras, la cual también se encuentra documentada en el informe de gravimetría a través de los formularios de registro Cod. A-PLLA-02-01,A-PLLA-02-02, A-PLLA-06-01.

ID. MUESTRA	15195	15196	15197	15195	15196	15197
MATRIZ	Filtros de fibra de vidrio			Acetona de análisis		
CONTENEDOR	Placas Petri			Botellas y vasos de precipitado de 250 m L.		
FECHA DE MUESTREO (dd.mm.aa)	12.11.20	12.11.20	12.11.20	12.11.20	12.11.20	12.11.20
FECHA DE INGRESO A L.E. (dd.mm.aa)	12.11.20	12.11.20	12.11.20	12.11.20	12.11.20	12.11.20
INICIO ANÁLISIS (dd.mm.aa)	16.11.20	16.11.20	16.11.20	16.11.20	16.11.20	16.11.20
FINAL ANÁLISIS (dd.mm.aa)	18.11.20	18.11.20	18.11.20	18.11.20	18.11.20	18.11.20
ENTREGA RESULTADOS (dd.mm.aa)	18.11.20	18.11.20	18.11.20	18.11.20	18.11.20	18.11.20
INGRESO CUSTODIA REGLAMENTARIA (dd.mm.aa)	18.11.20	18.11.20	18.11.20	18.11.20	18.11.20	18.11.20
SALIDA ESTIMADA CUSTODIA REGLAMENTARIA ⁽¹⁾ (dd.mm.aa)	18.05.21	18.05.21	18.05.21	18.05.21	18.05.21	18.05.21

(1) - La custodia reglamentaria es dictada por la Res.128/2019 de la SMA, donde especifica en el punto 3.4 que las muestras deben ser almacenadas protegidas de la luz y humedad, durante 4 meses, pudiendo luego ser descartadas como residuo, de acuerdo a sus características. Sin embargo, atendiendo a nuestras normas internas, almacenamos nuestras muestras por un periodo de 6 meses previos a su destrucción.



COMPROBANTE - RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN

SISTEMA VENTANILLA ÚNICA DEL RETC

DECLARACIÓN ANUAL F138

REGISTRO ÚNICO DE EMISIONES ATMOSFERICAS

FUERA DE PLAZO



Folio :1325 Estado :ENVIADA
Establecimiento :BASE DE MANTEMIENTO LAN
Empresa :LATAM AIRLINES GROUP S.A.
Rut :89862200-2
Fecha :2020-10-14 23:22:02 Periodo : 2019
Comuna :Pudahuel

Tipo Fuente	Nro.Interno	Nombre
Caldera Agua Caliente	RM-BM-CL-CAL-2	CAL-2
Caldera Agua Caliente	RM-BM-CL-CAL-1	CAL-1
Caldera Agua Caliente	RM-BM-CL-CAL-3	CAL-3
Grupo Electrónico	RM-BM-EL-GE-4	GE EMERGENCIA 4
Grupo Electrónico	RM-BM-EL-GE-5	GE EMERGENCIA 5
Grupo Electrónico	RM-BM-EL-GE-6	GE EMERGENCIA 6
Grupo Electrónico	RM-BM-EL-GE-7	GE EMERGENCIA 7
Grupo Electrónico	RM-BM-EL-GE-1	GE EMERGENCIA 1
Grupo Electrónico	RM-BM-EL-GE-2	GE EMERGENCIA 2
Grupo Electrónico	RM-BM-EL-GE-3	GE EMERGENCIA 3

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.



**Ministerio del
Medio
Ambiente**

BASE DE MANTENIMIENTO LAN ID 4585925

CIU

RUT EMPRESA

NOMBRE EMPRESA

REPRESENTANTE LEGAL

ENCARGADO

DIRECCIÓN

TRANSPORTE DE PASAJEROS POR VÍA AÉREA

89.862.200-2

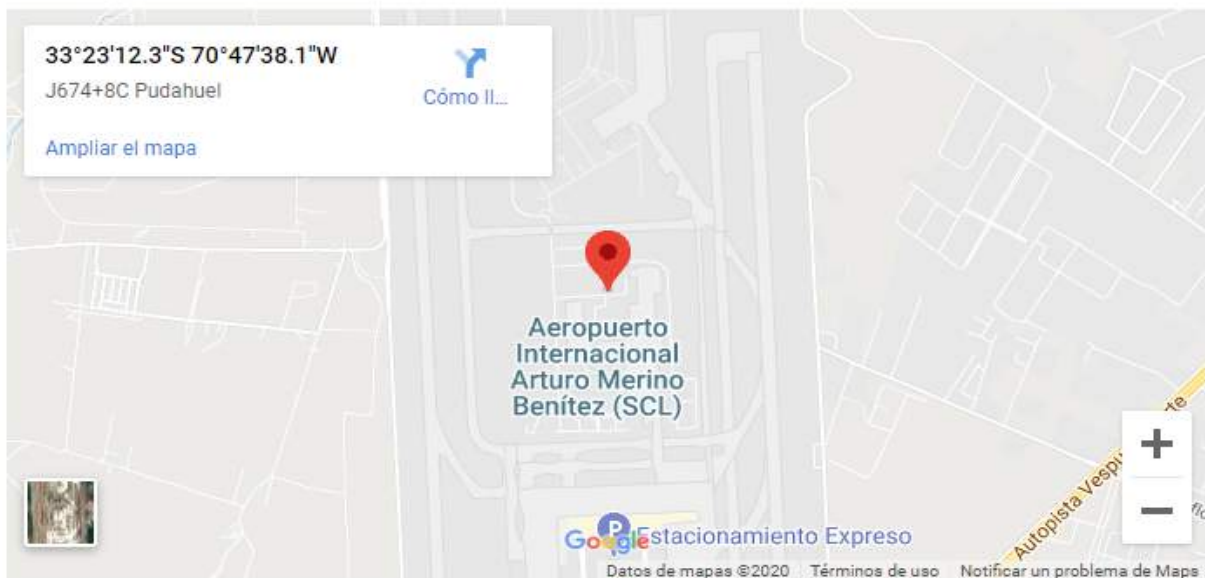
LATAM AIRLINES GROUP S.A.

ENRIQUE ARIEL ROSENDE ALBA

CONSTANZA VALENTINA CORVALÁN ZÚÑIGA

CÉSAR LAVÍN TORO 2198, PUDAHUEL,

METROPOLITANA DE SANTIAGO



Listado de Fuentes Registradas

Búsqueda

Q

Nombre ↑	Tipo de Fuente	Identificador	Número Registro	Marca	Modelo	Número de Serie	Número Interno	CCF8
Cabina de Lijado Galley 1	Cabina	PS-OR-2648	0	Hechiza	Hechiza	SN	PR-8553	
Cabina de Lijado Galley 2	Cabina	PS-OR-2649	0	Hechiza	Hechiza	SN	PR-13659	
Cabina de Pintura N3	Horno	HR-OR-27194	0	BTD	7200	SN	PR-16299	
Cabina de Pintura y Secado	Horno	HR-OR-27195	0	Usitalia	Globus	SN	PR-5656	
Cabina Lijado Mat Compuestos	Cabina	PS-OR-2660	0	Hechizo	Hechizo	SN	PR-5859	
CAL-1	Caldera Agua Caliente	CA-OR-2119	8172	Thermital	THEO35448	00372108795	RM-BM-CL-CAL-1	10301001
CAL-2	Caldera Agua Caliente	CA-OR-2120	2900	SERVIMET	AQM250AMP	172	RM-BM-CL-CAL-2	10301001
CAL-3	Caldera Agua Caliente	CA-OR-2117	7446	ferroli	RSW1480	SD	RM-BM-CL-CAL-3	10301001
GE EMERGENCIA 1	Grupo Electrógeno	EL-OR-1202	0	CUMMINS	NT85564	11653404	RM-BM-EL-GE-1	20300101
GE EMERGENCIA 2	Grupo Electrógeno	EL-OR-1254	0	PERKINS	26145000	YD512665U851561	RM-BM-EL-GE-2	20300101
GE EMERGENCIA 3	Grupo Electrógeno	EL-OR-1265	0	PERKINS	P800	SGD-120230U36550	RM-BM-EL-GE-3	20300101
GE EMERGENCIA 4	Grupo Electrógeno	EL-OR-1268	0	CUMMINS	QSL9-G5	46906005	RM-BM-EL-GE-4	20300101
GE EMERGENCIA 5	Grupo Electrógeno	EL-OR-1269	0	PERKINS	3000 SERIES	SGE080014U1992C	RM-BM-EL-GE-5	20300101
GE EMERGENCIA 6	Grupo Electrógeno	EL-OR-1270	0	CUMMINS	QSX15-G8	79702611	RM-BM-EL-GE-6	20300101
GE EMERGENCIA 7	Grupo Electrógeno	EL-OR-1271	0	CUMMINS	6BT59-G6	84209532	RM-BM-EL-GE-7	20300101
Maquina de Arenado	Arenadora	PS-OR-2652	0	CLEMCO	3048 INEX	SN	PR-13661	
Preparación Pintura	Preparacion	PS-OR-3039	0	Hechizo	Hechizo	SN	PR-13665	
Sala de Pintura sin combustión	Cabina	PS-OR-2797	0	Hechizo	Hechizo	SN	PR-13662	
Sala de soldadura	Área	PS-OR-2656	0	Hechizo	Hechizo	SN	PR-13664	
Sala de Soldadura	Área	PS-OR-2655	0	Hechizo	Hechizo	SN	PR-13663	
Sala Galvanoplastia	Decapado	PS-OR-2802	0	Hechizo	Hechizo	SN	PR-13660	

Usuario: Gonzalo Gabriel Cubillos Verdugo	Establecimiento: BASE DE MANTENIMIENTO LAN [EIND006481-3]	Estado: Enviada
Fecha Declaración: 13-08-2019	Tipo: RES 15.027	

F1 - DATOS DE LA EMPRESA Y EL ESTABLECIMIENTO

1.1 Identificación de la empresa	
Rut	89862200-2
Razón o Apellido Pat.	LATAM AIRLINES GROUP S.A.
Nombres	Nombre de fantasía Apellido Materno
	LAN CHILE S.A.

1.2 Identificación del representante legal de la empresa	
Rut	6914980-4
Apellido Paterno	ROSENDE
Calle o Lugar	Nombre Apellido Materno
Comuna	Numero Telefono
Fax	E-mail
	ENRIQUE ALBA 982863226 ENRIQUE.ROSENDE@LATAM.COM

2.1 Identificación del establecimiento	
Nro de Registro	EIND006481-3
Fono	02-28195606
Página Web	Nombre Fax E-mail
	BASE DE MANTENIMIENTO LAN 0 -

2.2 Ubicación del establecimiento	
Calle o Lugar	CÉSAR LAVÍN TORO
Comuna	Pudahuel
Altitud	0
	Numero Coord Este Coord Norte
	2188 333143 6304400

2.3 Identificación del representante legal del establecimiento	
Rut	16936928-3
Apellido Paterno	CORVALAN
Calle o Lugar	Nombre Apellido Materno
Comuna	Numero Fono
Fax	E-mail
	CONSTANZA VALENTINA ZUNIGA 944456751 CONSTANZA.CORVALAN@LATAM.COM

F3A - FUENTES ASOCIADAS A CADA UNIDAD DE EMISION

[Volver a Formulario 2](#)

CCF1-CCF3-CCF6-CCF8			
Nro de Registro	Descripcion		
PC003691M01-9	204 - Maquinas de combustion Interna	204000 - Motor Combustion Interna Industrial de Potencia	20400002 - Petroleo/Gas
	204 - Maquinas de combustion Interna	CABINA DE PINTURA (titular presentara rectificaci3n respecto de la capacidad nominal asignada en resoluci3n de registro n° 050318, dato que fue entregada de forma errada)	
Marca	Modelo	Consumo nominal de combustible	Capacidad nominal
BTD	7200	18 Kg/hr	1 lit/hr

3.1 QUEMADORES

Marca	Modelo	Nro Serie	Tipo Atomizacion	Tipo Quemador	Descripcion
RIELLO	40FS20	18155010088	Mecanica	PRESURIZADO	QUEMADOR PRESURIZADO GAS LICUADO

3.2 COMBUSTIBLES UTILIZADOS MENSUALMENTE POR LA FUENTE

Nombre	Detalle	Unidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
GAS LICUADO		Kg	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500

3.6 DESCARGA DE EMISIONES PARTIENDO DESDE LA FUENTE SELECCIONADA HASTA EL PUNTO DE DESCARGA FINAL

Orden	Nro. Registro Unidad Focal	Nro. Registro Aguas Arriba
0	PC003691M01-9	EC006110-7
1	EC006110-7	CH110761-5

FIN DEL INFORME

A 11 12 20 - HR-OR-27194



www.exyma.cl

INFORME DE MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO MÉTODO CH-5	CODIGO	A-PLMM-03-12
	REVISIÓN	1
	FECHA	20-01-2020



ETFA

Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental de la
Superintendencia del Medio Ambiente



**ENVIRONMENTAL TESTING
LABORATORY**

Certificate N° 5877.01

INFORME DE MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO CH-5

Informe N° : A 11 13 20 - PS-OR-2660
 Solicitado por : Latam Airlines Group S.A.

Equipo Medido : Cabina lijado materiales compuestos
 N° Registro de la fuente (DS138) : PS-OR-2660
 N° único de Registro Seremi : PR-5859
 Combustible utilizado : No utiliza
 Fecha de las Mediciones : 13 de noviembre de 2020
 Ejecutado Por : **ExyMA Laboratorio Ambiental**
**Código ETFA: 024-01 | Resoluciones Exentas N° 893 del
 26/09/2016 SMA y N°1217 del 26/09/2018 SMA**

Distribución:

- Titular de la fuente
- Ministerio del Medio Ambiente y SMA
- ETFA

Formatos:

- (02) física y digital
- (01) digital
- (02) física (Hojas de Terreno) y digital

Fecha de vencimiento del informe: 13 de noviembre de 2021

Las fuentes fijas que deben paralizar en contingencia ambiental son establecidas por la Resolución N°6572/2020 del Minsal

RESUMEN DE RESULTADOS

RUT
89.862.200-2

FORMULARIO N° 4

RESUMEN DE MEDICIÓN DE EMISIONES

RESULTADOS PONDERADOS MUESTREO ISOCINÉTICO EN SIMULTANEO

Combustible : **No utiliza**

1. INDIVIDUALIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

RAZON SOCIAL O APELLIDO PATERNO Latam Airlines Group S.A.	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
NOMBRE DE FANTASIA Lan Chile S.A.		

2. IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

N° ESTABLECIMIENTO 1	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO Transporte de pasajeros por vía aérea	COMUNA Pudahuel	CALLE César Lavín Toro	NUMERO 2198
N° 8	TIPO DE FUENTE PUNTUAL	REGISTRO DE CALDERA	MARCA Hechizo	MODELO Hechizo
				REGISTRO FUENTE EMISORA PS-OR-2660

3. INDIVIDUALIZACIÓN DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL ExyMA Laboratorio Ambiental Código ETFA: 024-01 Resoluciones Exentas N° 893 del 26/09/2016 SMA y N°1217 del 26/09/2018 SMA	RUT 77.237.300-7
--	----------------------------

4. IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

NOMBRE ALEXIS CORTÉS ZAMORANO	RUT 8.480.350-2		
FECHA DE REALIZACIÓN DE LAS CORRIDAS DE MUESTREO DUCTO D1 13-11-2020	13-11-2020	13-11-2020	NUMERO DE FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL A 11 13 20
FECHA DE REALIZACIÓN DE LAS CORRIDAS DE MUESTREO DUCTO D2 13-11-2020	13-11-2020	13-11-2020	

5. INFORME DE EMISIONES

MÉTODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO) Muestreo Isocinético de Material Particulado. Método CH-5					
UBICACION PUNTOS DE MUESTREO	DUCTO D1		DUCTO D2		
	(A) 1,11	(B) 1,76	(A) 1,17 m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA	(B) 1,76 m DESDE LA PERTURBACIÓN MÁS PRÓXIMA AGUAS ABAJO	
NUMERO DE CORRIDAS	2		3 X		
ITEMS	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTANDAR
- CONSUMO DE COMBUSTIBLE (kg/h)	***	***	***	***	***
- TIEMPO DE MUESTREO (min)	60	60	60	***	***
- HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA D1	10:00	11:20	12:45	***	***
- HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA D2	10:04	11:21	12:53	***	***
- CONCENTRACION DE MATERIAL PARTICULADO (mg/Nm ³)	6,85	6,84	9,17	7,62	1,3
- CONCENTRACION CORREGIDA (mg/Nm ³)	541,40	540,36	724,04	601,93	105,7
- EMISION HORA DE CONTAMINANTE (kg/h)	9,690	9,753	13,065	10,836	1,930
- CAUDAL DE GASES BASE SECA (m ³ N/h)	17.899	18.049	18.044	17.997	***
- EXCESO DE AIRE (%)	19.117,65	19.117,65	19.117,65	19.117,65	***
- O ₂ (%)	20,8	20,8	20,8	20,8	***
- CO ₂ (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	***
- CO (ppm)	0,0	0,0	0,0	0,0	***
- PORCENTAJE DE ISOCINETISMO (%)	NA	NA	NA	NA	***
- HUMEDAD DE GASES (%)	2,1	1,8	1,9	1,9	***
- VELOCIDAD DE GASES (m/s)	7,02	7,06	7,09	7,06	***
- TEMPERATURA GASES DE SALIDA (°C)	20,4	20,4	21,2	20,7	***
- PESO MOLECULAR BASE SECA	28,8	28,8	28,8	28,83	***
- PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	28,6	28,6	28,6	28,62	***
- RELACION (AIRE/TEORICO)	***	***	***	***	***
- EFICIENCIA DE COMBUSTIÓN (%)	***	***	***	***	***

FECHA

jueves, 19 de noviembre de 2020

Luigi Salvatore Annibale Muñoz

NOMBRE Y FIRMA DEL INSPECTOR AMBIENTAL

CODIGO IA: 13.472.138-3

Alexis Cortés Zamorano

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

Código ETFA: 024-01

DECLARO QUE LOS DATOS CONSIGNADOS SON EXPRESION FIEL DE LA REALIDAD POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD CORRESPONDIENTE

INFORME DE RESULTADOS DE MUESTREO ISOCINÉTICO EN SIMULTÁNEO. DUCTOS D1 Y D2

Realizado en : **Latam Airlines Group S.A.**

Nombre de Fantasía : Lan Chile S.A.
Fuente medida : Cabina lijado materiales compuestos

Identificación de la ETFA : **ExyMA Laboratorio Ambiental**
Código ETFA: 024-01 | Resoluciones Exentas N° 893 del 26/09/2016 SMA y N°1217 del 26/09/2018 SMA
Angel Guarello N° 1699, Pedro Aguirre Cerda.
Fonos: (56-2) 2416 5335 - (56-2) 2459 3362
www.exyma.cl

Revisado por : Alexis Cortés Zamorano
Fecha de emisión del informe : jueves, 19 de noviembre de 2020
Fecha de Inspección : viernes, 13 de noviembre de 2020
Representante Legal : Alexis Cortés Zamorano
Inspector Ambiental : Luigi Salvatore Annibale Muñoz

Operadores de Unidad de Control : Benjamín Andrés Olivares Benavides
Alejandro Antonio Maldonado Gómez

Operadores de Sonda : Franco Emilio Loyola Ibarra
Pedro Andrés Monsalve Gutierrez

Operador(es) asistente(s) : No - No
Digitador : Luigi Salvatore Annibale Muñoz

N° interno del equipo Ducto D1 : ISP-MS-03-02 Fecha calibración: 01-10-2019

N° interno del equipo Ducto D2 : ISP-MS-03-03 Fecha calibración: 11-04-2019

N° de corridas : 3
Método utilizado : CH-5
Tipo de fuente según caudal : PUNTUAL
Informe de Inspección N° : A 11 13 20



Alexis Cortés Zamorano
Representante Legal
ExyMA Laboratorio Ambiental
Código ETFA: 024-01
alexis.cortes@exyma.cl



Luigi Salvatore Annibale Muñoz
Inspector Ambiental
ExyMA Laboratorio Ambiental
Código IA (RUN):13.472.138-3
luigi.annibale@exyma.cl

CONTENIDO

	N° de Página
Resumen ejecutivo	3
1. Datos del cliente.	4
2. Introducción	5
3. Objetivos.	6
4. Instrumento de Gestión Ambiental	6
5. Métodos de muestreo y medición.	6
5.1 Principio del Método CH-5: Determinación de emisiones de material particulado.	6
5.2 Métodos complementarios.	7
6. Equipos utilizados.	8
7. Especificaciones ducto D1	9
7.1 Especificaciones del ducto.	9
7.2 Ubicación de los puntos de muestreo.	9
8. Especificaciones ducto D2	10
8.1 Especificaciones del ducto.	10
8.2 Ubicación de los puntos de muestreo.	10
9. Resumen de resultados.	11
9.1 Resultados de muestreo isocinético, Ducto D1	11
9.1.1 Parámetros del flujo de gases.	11
9.1.2 Parámetros del muestreo	11
9.2 Resultados de muestreo isocinético, Ducto D2	12
9.2.1 Parámetros del flujo de gases.	12
9.2.2 Parámetros del muestreo	12
9.3 Resultados finales ponderados	13
9.4 Descripción del proceso.	14
9.5 Sistema de control de emisiones.	14
9.6 Condiciones de operación.	14
 ANEXOS	 15
a) Declaración Jurada para la Operatividad de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental	
b) Declaración Jurada para la Operatividad del Inspector Ambiental	
c) Hojas de terreno	
d) Certificados de Calibración de Equipos	
e) Hoja de análisis de laboratorio N° A -19-11-20-15201-15202-15203 y A -19-11-20-15198-15199-15200	
f) Informe técnico de la caldera (si aplica).	
g) Declaración de Emisiones	

Resumen ejecutivo

El presente documento corresponde al Informe de Resultados N° A 11 13 20, la actividad de fiscalización ambiental fue supervisada por el Inspector Ambiental Sr. Luigi Salvatore Annibale Muñoz, Código IA (RUN):13.472.138-3, y se desarrolló el día 13 de noviembre de 2020 sin inconvenientes.

Con la finalidad de dar cumplimiento al Instrumento Ambiental aplicable, se ha ejecutado la actividad de muestreo de acuerdo a las especificaciones del método CH-5, 'Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias', aprobada por el Instituto de Salud Pública de Chile mediante Resolución Exenta N°1349 de 1997; y para lo cual se desarrollaron 3 corridas de muestreo en las mismas condiciones de operación de la fuente, en simultáneo, en cada ducto de evacuación, y a plena carga. Los resultados de la fuente se expresan ponderados.

Tabla N° 1 Resultados ponderados de la actividad de fiscalización ambiental

PARÁMETROS			Unidad	C ₁	C ₂	C ₃	C _{prom}	σ
Fecha	Ducto	D1	dd:mm:aa	13-11-20	13-11-20	13-11-20	***	***
Fecha	Ducto	D2	dd:mm:aa	13-11-20	13-11-20	13-11-20	***	***
Hora			hh:mm	***	***	***	***	***
			hh:mm	***	***	***	***	***
Material Particulado	A condiciones estándar		(mg/m ³ N) ^{b)}	6,85	6,84	9,17	7,62	1,34
	Corregida al 13 % de O ₂		(mg/m ³ N) ^{c)}	541,40	540,36	724,04	601,93	105,75
Emisión de Material Particulado			(kg/h)	9,690	9,753	13,065	10,836	1,930
Caudal de gases estandarizado ^{b)}			(m ³ N/h)	17.899	18.049	18.044	17.997	85
O ₂			(%)	20,80	20,80	20,80	20,80	0,00
CO ₂			(%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CO			(ppm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Velocidad de los gases			(m/s)	7,02	7,06	7,09	7,06	0,03
Temperatura de los gases			(°C)	20,4	20,4	21,2	20,7	0,5
Consumo de combustible			(kg/h)	***	***	***	***	***

a) Concentración de PTS a condiciones reales de chimenea de 293,8 K, (20,7 °C); 722 mm Hg y con humedad del gas.

b) Parámetro expresado a condiciones estándar de: 298,15 K; 760 mm Hg y sin humedad del gas.

c) Concentración de PTS a condiciones estándar de: 298,15 K; 760 mm Hg, sin humedad del gas, y corregida al 13 % de O₂.

• EMISIÓN ANUAL DE MATERIAL PARTICULADO DE LA FUENTE: **1,20 t/año**

La fuente evaluada Cabina lijado materiales compuestos, Número de Registro DS 138 PS-OR-2660, presenta una Concentración de Material Particulado corregida al 13 % de Oxígeno de 601,93 mg/m³N.

Por tratarse de un proceso sin combustión, no se puede aplicar la corrección por oxígeno definida en el Art. 45 del PPDA RM, considerándose como resultado del muestreo la concentración medida de material particulado de 7,62 mg/m³N.

Considerando, que de acuerdo con la definición del PPDA RM DS N° 31 del 24/11/2017 del MMA, ésta es una Fuente Existente, el límite de Concentración de MP es de 20 mg/m³N

Por lo tanto, la fuente evaluada se encuentra BAJO LA NORMA de emisión.

1. Datos del cliente.

Propietario o razón social de la empresa	:	LATAM AIRLINES GROUP S.A.
RUT	:	89.862.200-2
Representante legal	:	ENRIQUE ARIEL ROSENDE ALBA
Contacto en la empresa	:	CONSTANZA VALENTINA CORVALAN ZUÑIGA
Correo electrónico	:	constanza.corvalanz@latam.com
Giro del establecimiento	:	Transporte de pasajeros por vía aérea
Dirección	:	César Lavín Toro N° 2198
Comuna	:	Pudahuel
Teléfono	:	944456751
N° de establecimiento	:	1
Tipo de equipo muestreado	:	PROCESO
Marca	:	Hechizo
Modelo	:	Hechizo
N° de fábrica	:	Sin dato
N° interno	:	8
N° registro Seremi RM	:	PR-5859
N° de Registro DS 138	:	PS-OR-2660
Año de fabricación	:	2004
Año de instalación de la fuente	:	2004
Tipo de combustible	:	No utiliza
Capacidad de producción instalada (kg/h)	:	60,0
Capacidad de producción utilizada (kg/h)	:	60,0
Horas/día de funcionamiento	:	8
Días/año de funcionamiento	:	240
Sistema de control de emisiones	:	Placa de impacto traslapada
Sistema de evacuación de Gases	:	Inducido
Fecha última revisión de caldera	:	*****
Producción de vapor (kg/h) ¹⁾	:	*****
Presión máxima de trabajo (kg/cm ²)	:	*****
Tipo de quemador	:	*****
Marca de quemador	:	*****
Tamaño boquillas / numero boquilla	:	*****
Consumo comb. máximo (kg/h) ¹⁾	:	*****
Consumo comb. máximo en quemador (kg/h)	:	*****
Potencia térmica (MWt)	:	*****
Instrumento de Gestión Ambiental aplicable	:	Norma de Emisión Plan de Descontaminación PPDA/PDA

¹⁾ Indicado en el Informe Técnico de la Caldera

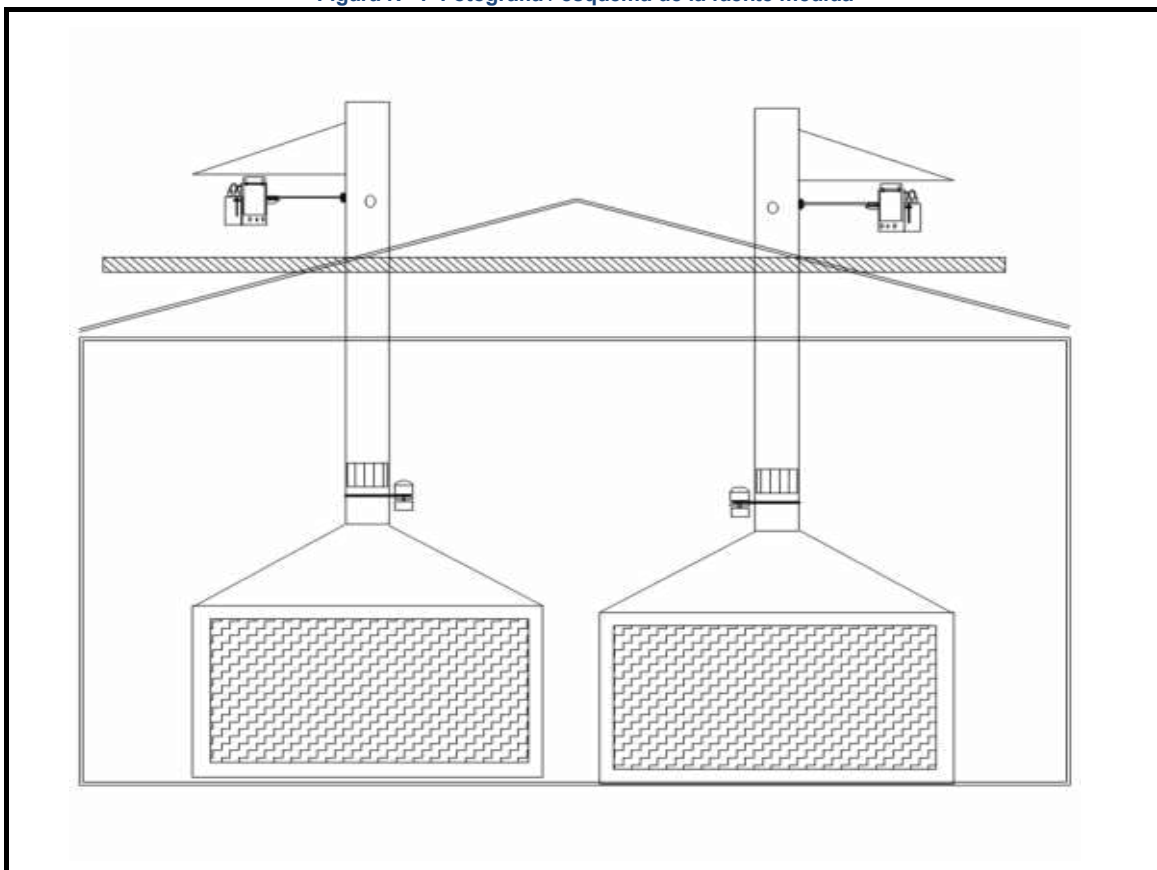
2. Introducción

Latam Airlines Group S.A. es una compañía dedicada a Transporte de pasajeros por vía aérea, ubicada en César Lavín Toro N° 2198, comuna de Pudahuel

La fuente medida corresponde a una Cabina lijado materiales compuestos, perteneciente a Latam Airlines Group S.A., ubicada en Pudahuel . La fuente posee el N° de registro PR-5859, y PS-OR-2660 en el sistema RETC. Este equipo es de marca Hechizo , y No utiliza combustible en su operación.

El presente documento corresponde al Informe de Resultados N° A 11 13 20 , la actividad de fiscalización ambiental fue supervisada por el Inspector Ambiental Sr. Luigi Salvatore Annibale Muñoz, Código IA (RUN):13.472.138-3, y se desarrolló el día 13 de noviembre de 2020 sin inconvenientes. La fuente tiene dos ductos de evacuación de gases, se evaluó en ambos ductos D1, D2, mediante muestreo isocinético. Los resultados se presentan ponderados para efectos de evaluar el cumplimiento de la norma de emisión.

Figura N° 1 Fotografía / esquema de la fuente medida



3. Objetivos.

El principal objetivo de la actividad consiste en determinar la concentración y emisión anual de material particulado, emitido por la fuente fija Cabina lijado materiales compuestos, expresado a condiciones estandar de 25°C y 760 mm Hg, con el fin de verificar el cumplimiento normativo.

4. Instrumento de Gestión Ambiental

El Decreto Supremo N° 31 promulgado el 11 de octubre de 2016, establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, en su artículo 36 establece los límites de concentración de material particulado total que deben cumplir las fuentes fijas nuevas y existentes. Para ésta fuente, el límite máximo es de 20 mg/m³N. Asimismo, el artículo 46 indica que todos los valores medidos deben ser corregidos al 13 % de O₂.

5. Métodos de muestreo y medición.

5.1 Principio del Método CH-5: Determinación de emisiones de material particulado.

Este método se aplica para la determinación de emisiones de material particulado generadas por fuentes fijas. Muestreo isocinético significa extraer una muestra del gas a la misma velocidad (V) con que este se mueve a través del ducto. En términos matemáticos, el requerimiento del muestreo isocinético es igualar la velocidad de muestreo a la velocidad de salida de los gases: $V_{\text{boquilla}} = V_{\text{chimenea}}$.

El material particulado es extraído isocinéticamente desde la fuente y recolectado sobre un filtro de fibra de vidrio mantenido a una temperatura de 120 ± 14° C para evitar la condensación de humedad, o bien a otra temperatura aprobada por el organismo de control.

La masa de material particulado, la cual incluye cualquier material que condense a la temperatura de filtración, es determinada gravimétricamente después de remover el agua no combinada. El material particulado total, que se traduce posteriormente a emisión incluye el material retenido en el filtro de fibra de vidrio y todo el material adherido al tren de muestreo desde la boquilla hasta la cara anterior del Portafiltro.

El tren de muestreo isocinético está compuesto por boquilla, sonda calefaccionable, caja calefaccionable y caja de condensación de humedad. Este sistema es montado mediante un riel y un soporte fijado a la chimenea. Para efectuar el muestreo, se introduce la sonda por los puertos de muestreo.

Inicialmente se verifica que no exista turbulencia en el flujo de gases que impida efectuar el muestreo. Posteriormente, se realiza un barrido preliminar para obtener los parámetros del flujo de gases como velocidad, temperatura y composición molar de gases O₂, CO₂ y CO necesarios para calcular el caudal y determinar el tiempo de muestreo y cantidad de corridas.

Se realizan dos o tres corridas dependiendo de la magnitud del caudal. Para ello, con una bomba de vacío se extrae isocinéticamente una muestra del flujo de gases. Paralelamente se mide la presión de los gases en la chimenea mediante un tubo pitot estándar ó tipo S, y la temperatura de los gases en la chimenea. Asimismo, se controla la temperatura de calefacción de la sonda y filtro para asegurar que no condense la humedad.

Al finalizar cada corrida de medición, se realiza un lavado con acetona y cepillado con hisopo a la boquilla, interior de la sonda y cara anterior del portafiltro con el fin de recuperar el material particulado adherido antes del filtro.

5.2 Métodos complementarios.

El método CH-5 requiere la aplicación de los siguientes métodos complementarios:

Método CH-1:

Determinación del punto de muestreo y puntos transversales, de acuerdo a las características y dimensiones del ducto o chimenea. En ductos circulares con diámetro inferior a 30 cm, o ductos cuadrados/rectangulares de área transversal inferior a 0,071 m² se aplica el método CH-1A.

Método CH-2:

Determinación de velocidad y flujo volumétrico de gases.

Método CH-3:

Determinación del peso molecular seco del gas en chimenea. Se encuentra asociado al método CH-3A, medición de O₂, CO₂ y CO con analizador instrumental y/o al método CH-3B, medición de O₂ y CO₂ con aparato de Orsat.

Método CH-4:

Determinación del contenido de humedad en el gas de chimenea.

6. Equipos utilizados.

Para el desarrollo de la actividad, se utilizaron equipos específicos determinados por las metodologías y certificados ante el Instituto de Salud Pública. Los certificados aplicables de los equipos utilizados se adjuntan en los anexos de este informe.

A continuación se resumen los equipos e instrumentos utilizados para el muestreo de material particulado mediante método CH-5, y para medición de caudal, mediante método CH-2.

Tabla N° 2 Equipos de muestreo utilizados. Ducto D1














Equipo	Marca	Descargar PDF
Sistema de medición	ISP-MS-03-02	
Sensor de temperatura de chimenea	ISP-ST-03 -	
Sensor de temperatura de sonda	ISP-ST-03 -	
Sensor de temperatura de caja portafiltro	ISP-ST-03 -19	
Sensor de temperatura de caja fría	ISP-ST-03 -2	
Sensor de temperatura de entrada a DGM	ISP-ST-03 -7	
Sensor de temperatura de salida de DGM	ISP-ST-03 -8	
Tubo de Pitot	ISP-TP-03-	
Boquilla de sonda	ISP-BS-03-9	
Analizador de gases	No Aplica	
Balanza granataria	A-BALAG-04	
Masa patrón de 500g	A-MPATRONJ-01-500	
Pie de metro	A-OI-PD-01	
Analizador de gases tipo Orsat	No Aplica	
Barometro	A-BARO-01	

Tabla N° 3 Equipos de muestreo utilizados. Ducto D2

Equipo	Marca	Descargar PDF
Sistema de medición	ISP-MS-03-03	
Sensor de temperatura de chimenea	ISP-ST-03 -32	
Sensor de temperatura de sonda	ISP-ST-03 -28	
Sensor de temperatura de caja portafiltro	ISP-ST-03 -18	
Sensor de temperatura de caja fría	ISP-ST-03 -2	
Sensor de temperatura de entrada a DGM	ISP-ST-03 -3	
Sensor de temperatura de salida de DGM	ISP-ST-03 -4	
Tubo de Pitot	ISP-TP-03-13	
Boquilla de sonda	ISP-BS-03-29	
Analizador de gases	No Aplica	
Balanza granataria	A-BALAG-04	
Masa patrón de 500g	A-MPATRONJ-01-500	
Pie de metro	A-OI-PD-01	
Analizador de gases tipo Orsat	No Aplica	
Barometro	A-BARO-01	

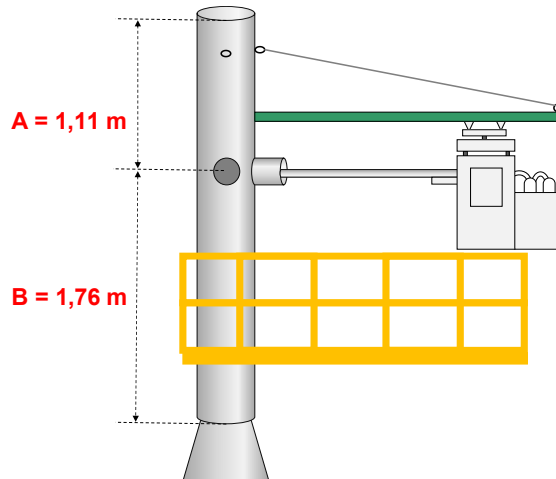
7. Especificaciones ducto D1

7.1 Especificaciones del ducto.

Distancia "A"	:	1,11	m
Distancia "B"	:	1,76	m
Diámetro	:	0,70	m
Largo de coplas	:	8,0	cm
Área del ducto	:	0,38485	m ²
Posición del ducto	:	VERTICAL	
Singularidad corriente arriba	:	VENTILADOR	
Singularidad corriente abajo	:	EXPANSIÓN BRUSCA	
Sección	:	CIRCULAR	
Matriz de los puntos de muestreo	:	2 x 12	

7.2 Ubicación de los puntos de muestreo.

PUNTO N°	Distancia Interna (DI) (cm)	DI + copla (cm)
1	2,5	10,5
2	4,7	12,7
3	8,3	16,3
4	12,4	20,4
5	17,5	25,5
6	24,9	32,9
7	45,1	53,1
8	52,5	60,5
9	57,6	65,6
10	61,7	69,7
11	65,3	73,3
12	67,5	75,5



Observaciones:

- Se han corregido los puntos extremos

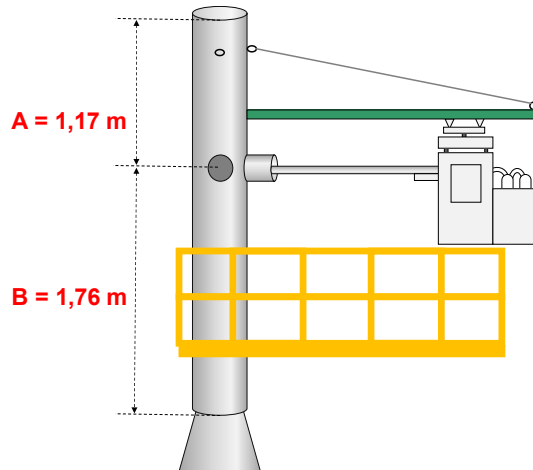
8. Especificaciones ducto D2

8.1 Especificaciones del ducto.

Distancia "A"	:	1,17	m
Distancia "B"	:	1,76	m
Diámetro	:	0,69	m
Largo de coplas	:	8,0	cm
Área del ducto	:	0,37393	m ²
Posición del ducto	:	Vertical	
Singularidad corriente arriba	:	ENDEREZADOR DE FLUJO	
Singularidad corriente abajo	:	ATMÓSFERA	
Sección	:	CIRCULAR	
Matriz de los puntos de muestreo	:	2 x 12	

8.2 Ubicación de los puntos de muestreo.

PUNTO N°	Distancia Interna (DI) (cm)	DI + copla (cm)
1	2,5	10,5
2	4,6	12,6
3	8,2	16,2
4	12,2	20,2
5	17,3	25,3
6	24,5	32,5
7	44,5	52,5
8	51,8	59,8
9	56,8	64,8
10	60,8	68,8
11	64,4	72,4
12	66,5	74,5



9. Resumen de resultados.

9.1 Resultados de muestreo isocinético, Ducto D1

9.1.1 Parámetros del flujo de gases.

N° DE CORRIDA	Unidad	C ₁	C ₂	C ₃
Hora de inicio	hh:mm	10:00	11:20	12:45
Hora de término	hh:mm	11:05	12:25	13:51
Oxígeno. O ₂	% v/v	20,80	20,80	20,80
Dióxido de Carbono. CO ₂	% v/v	0,00	0,00	0,00
Monóxido de Carbono. CO	ppmv	0,0	0,0	0,0
Dióxido de Azufre. SO ₂	ppmv	0,0	0,0	0,0
Fracción de humedad en volumen. Bws	% v/v	1,45	1,47	1,59
Peso molecular seco. Md	g/gmol	28,83	28,83	28,83
Peso molecular húmedo. Ms	g/gmol	28,68	28,67	28,66
Temperatura gases de chimenea. Ts	K	291,4	292,0	292,2
Presión barométrica del lugar de muestreo. Pbar	mm Hg	722,0	722,0	722,0
Presión de chimenea. Ps	mm Hg	722,00	722,00	722,00
Presión de velocidad promedio de gases. ΔP	mm H ₂ O	3,27	3,29	3,29
Velocidad del flujo. Vs	m/s	6,16	6,19	6,19
Caudal de gases. Qs	m ³ /h	8.532	8.571	8.575
Caudal de gases en condiciones estándar. Qs(std)	m ³ N/h	8.171	8.191	8.181
Material particulado. Cs	mg/m ³ N	4,48	4,96	10,28
Material particulado corregido por Oxígeno. Ccorr	mg/m ³ N	353,74	392,13	811,84
Emisión de material particulado. E	kg/h	2,89	3,21	6,64

9.1.2 Parámetros del muestreo

N° DE CORRIDA	Unidad	C ₁	C ₂	C ₃
Presión en el DGM. Pm	mm Hg	724,6	724,6	724,6
Temperatura en el DGM. Tm (K)	K	299,9	306,6	320,7
Coefficiente del Pitot. Cp	adimensional	0,84	0,84	0,84
Diámetro de boquilla. Dn	mm	8,20	8,20	8,20
Diferencia de presión de calibración en placa orificio. ΔH@	mm H ₂ O	43,2960	43,2960	43,2960
Diferencia de presión promedio en la placa orificio. ΔH	mm H ₂ O	35,49	35,62	35,61
Tiempo total de muestreo. t	min	60	60	60
Coefficiente de calibración DGM. Y	adimensional	1,0160	1,0160	1,0160
Volumen registrado en el DGM. Vm	m ³	1,1506	1,1450	1,0943
Volumen registrado en el DGM en cond. estándar. Vm(std)	m ³ N	1,1182	1,1106	1,0609
Volumen final de agua condensada. Vf	mL	302	304	302
Volumen inicial de agua condensada. Vi	mL	300	300	300
Volumen de agua condensada corr. a cond.estándar. Vwc(std)	m ³ N	0,0027	0,0054	0,0027
Peso final de sílica gel. Wf	g	210	208	211
Peso inicial de sílica gel. Wi	g	200	200	200
Peso de agua en impinger y sílica gel. M *)	g	12,09	12,19	12,59
Volumen de vapor de agua en sílica gel. Vwsg(std)	m ³ N	0,0137	0,0111	0,0144
N° de Filtros	N°	15.201	15.202	15.203
Peso de material particulado en acetona. ma	mg	4,707	5,413	10,803
Peso de material particulado en filtro. mf	mg	0,300	0,100	0,100
Peso total de material particulado. mn	mg	5,007	5,513	10,903
Caudal de muestreo. Qm	L/min	19,66	19,96	19,95
Isocinetismo. I	%	99,6	98,7	94,4

9.2 Resultados de muestreo isocinético, Ducto D2

9.2.1 Parámetros del flujo de gases.

N° DE CORRIDA	Unidad	C ₁	C ₂	C ₃
Hora de inicio	hh:mm	10:04	11:21	12:53
Hora de término	hh:mm	11:10	12:27	14:00
Oxígeno. O ₂	% v/v	20,80	20,80	20,80
Dióxido de Carbono. CO ₂	% v/v	0,00	0,00	0,00
Monóxido de Carbono. CO	ppmv	0,0	0,0	0,0
Dióxido de Azufre. SO ₂	ppmv	0,0	0,0	0,0
Fracción de humedad en volumen. Bws	% v/v	2,65	2,06	2,15
Peso molecular seco. Md	g/gmol	28,83	28,83	28,83
Peso molecular húmedo. Ms	g/gmol	28,55	28,61	28,60
Temperatura gases de chimenea. Ts	K	295,4	294,7	296,2
Presión barométrica del lugar de muestreo. Pbar	mm Hg	722,0	722,0	722,0
Presión de chimenea. Ps	mm Hg	721,74	721,74	721,74
Presión de velocidad promedio de gases. ΔP	mm H ₂ O	4,96	5,04	5,08
Velocidad del flujo. Vs	m/s	7,74	7,78	7,83
Caudal de gases. Qs	m ³ /h	10.425	10.479	10.546
Caudal de gases en condiciones estándar. Qs(std)	m ³ N/h	9.727	9.859	9.863
Material particulado. Cs	mg/m ³ N	8,85	8,40	8,24
Material particulado corregido por Oxígeno. Ccorr	mg/m ³ N	699,04	663,52	651,20
Emisión de material particulado. E	kg/h	6,80	6,54	6,42

9.2.2 Parámetros del muestreo

N° DE CORRIDA	Unidad	C ₁	C ₂	C ₃
Presión en el DGM. Pm	mm Hg	724,2	724,2	724,3
Temperatura en el DGM. Tm (K)	K	295,3	298,9	301,1
Coefficiente del Pitot. Cp	adimensional	0,84	0,84	0,84
Diámetro de boquilla. Dn	mm	7,08	7,08	7,08
Diferencia de presión de calibración en placa orificio. ΔH@	mm H ₂ O	44,1810	44,1810	44,1810
Diferencia de presión promedio en la placa orificio. ΔH	mm H ₂ O	30,39	30,23	30,77
Tiempo total de muestreo. t	min	60	60	60
Coefficiente de calibración DGM. Y	adimensional	0,9980	0,9980	0,9980
Volumen registrado en el DGM. Vm	m ³	1,0939	1,0863	1,0997
Volumen registrado en el DGM en cond. estándar. Vm(std)	m ³ N	1,0485	1,0436	1,0511
Volumen final de agua condensada. Vf	mL	306	304	306
Volumen inicial de agua condensada. Vi	mL	300	300	300
Volumen de agua condensada corr. a cond. estándar. Vwc(std)	m ³ N	0,0081	0,0054	0,0081
Peso final de sílica gel. Wf	g	215	212	211
Peso inicial de sílica gel. Wi	g	200	200	200
Peso de agua en impinger y sílica gel. M *)	g	20,98	16,19	16,98
Volumen de vapor de agua en sílica gel. Vwsg(std)	m ³ N	0,0204	0,0166	0,0150
N° de Filtros	N°	15.198	15.199	15.200
Peso de material particulado en acetona. ma	mg	7,478	8,365	7,164
Peso de material particulado en filtro. mf	mg	1,800	0,400	1,500
Peso total de material particulado. mn	mg	9,278	8,765	8,664
Caudal de muestreo. Qm	L/min	18,16	18,30	18,56
Isocinetismo. I	%	102,5	100,6	101,3

9.3 Resultados finales ponderados

N° DE CORRIDA	Unidad	C ₁	C ₂	C ₃
Hora inicio	hh:mm	10:00	11:20	12:45
Hora término	hh:mm	11:10	12:27	14:00
Oxígeno. O ₂	% v/v	20,80	20,80	20,80
Dióxido de Carbono. CO ₂	% v/v	0,00	0,00	0,00
Monóxido de Carbono. CO	ppmv	0,0	0,0	0,0
Dióxido de Azufre. SO ₂	ppmv	0,0	0,0	0,0
Fracción de humedad en volumen. Bws	% v/v	2,10	1,79	1,89
Peso molecular seco. Md	g/gmol	28,83	28,83	28,83
Peso molecular húmedo. Ms	g/gmol	28,60	28,64	28,63
Temperatura gases de chimenea. Ts	K	293,6	293,5	294,4
Presión barométrica del lugar de muestreo. Pbar	mm Hg	***	***	***
Presión de velocidad promedio de gases. ΔP	mm H ₂ O	721,86	721,86	721,86
Coeficiente del Pitot. Cp	adimensional	4,19	4,25	4,27
Velocidad del flujo. Vs	m/s	7,02	7,06	7,09
Caudal de gases. Qs	m ³ /h	18.956	19.049	19.120
Caudal de gases en condiciones estándar. Qs(std)	m ³ N/h	17.899	18.049	18.044
Material particulado. Cs	mg/m ³ N	6,85	6,84	9,17
Material particulado corregido por Oxígeno. Ccorr	mg/m ³ N	541,40	540,36	724,04
Emisión de material particulado. E	kg/h	9,69	9,75	13,06

Figura N° 2 Foto referencial de tren de muestreo isocinético



9.4 Descripción del proceso.

La fuente evaluada corresponde a una cabina de lijado (Fuente N° 8 en la Declaración de Emisiones), registro PR-5859, PS-OR-2660, marca y modelo hechiza año 2004, la cual posee como sistema de control de emisiones placas de impacto y filtros planos de fibra. Esta fuente se utiliza para el lijado de materiales compuestos (honeycomb) utilizados por la industria aeronautica y posee dos ductos asociados al sistema de extracción, razón por la cual se procede a medir material particulado en ambos ductos según indicaciones de la autoridad sanitaria.

9.5 Sistema de control de emisiones.

La fuente cuenta con placas de impacto y filtros de fibra

9.6 Condiciones de operación.

El muestreo isocinético se efectuó a una carga de 54,3 kg/h, equivalente a 90,5 % de carga respecto a la capacidad declarada de la fuente. El detalle de las condiciones operacionales se indica a continuación:

Parámetro operacional	Unidad	C ₁	C ₂	C ₃	C _{promedio}
Carga de materia prima	kg/h	54,5	54,5	53,7	54,3
Producción declarada en RETC	kg/h	60,0	60,0	60,0	60,0
Porcentaje de carga	%	90,9	90,9	89,6	90,5
Tiempo de duración de la carga	h	66	66	67	66,3

ANEXOS

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

Yo, LUIGI SALVATORE ANNIBALE MUÑOZ, RUN N° 13.472.138-3, domiciliado en Calle Ángel Guarello N°1699, comuna de Pedro Aguirre Cerda, Santiago RM, en mi calidad de Inspector Ambiental N° , código ETF A 024-01,

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con LATAM AIRLINES GROUP S.A., RUT 89.862.200-2, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/ña ENRIQUE ARIEL ROSENDE ALBA, RUT 6.914.980-4, representante legal de LATAM AIRLINES GROUP S.A., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.

- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con LATAM AIRLINES GROUP S.A..


- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de LATAM AIRLINES GROUP S.A..

- No he controlado, directa ni indirectamente a LATAM AIRLINES GROUP 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 A 11 13 20 - PS-OR-2660 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 ETF A, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



.....
Firma del Inspector Ambiental

19 de noviembre de 2020

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 - ETF A-GEN-02

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

Yo, ALEXIS CORTÉS ZAMORANO, RUN N° 8.480.350-2, domiciliado en Calle Ángel Guarello N°1699, comuna de Pedro Aguirre Cerda, Santiago RM, en mi calidad de representante legal de EXYMA LIMITADA,

- No ha tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con LATAM AIRLINES GROUP S.A., RUT 89.862.200-2, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización

- No ha tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/ña ENRIQUE ARIEL ROSENDE ALBA, RUT 6.914.980-4, representante legal de LATAM AIRLINES GROUP S.A., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.

- No ha sido legalmente reconocido como asociado en negocios con LATAM AIRLINES GROUP S.A..

- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de LATAM AIRLINES GROUP S.A..

- No ha controlado, directa ni indirectamente a LATAM AIRLINES GROUP S.A..

- No ha sido controlado, directa ni indirectamente por LATAM AIRLINES GROUP 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/ña ENRIQUE ARIEL ROSENDE ALBA, RUT 6.914.980-4, representante legal ni con LATAM AIRLINES. Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados A 11 13 20 - PS-OR-2660 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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



.....
Firma del Representante Legal

19 de noviembre de 2020

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



MEDICIONES PRELIMINARES

Código : A-PLMM-03-10
 Revisión : 12
 Fecha : 01-07-2020
 Página : 1 de 1

EMPRESA: Latam Airlines Group S.A. FUENTE: Cabina lijado materiales compuestos N° REGISTRO SEREMI: PR-5859
 FECHA: 13-11-20 HORA: 9:20 - 9:50 PRESIÓN BAROMÉTRICA: mm Hg 722
 METODOLOGÍA: CH-5 COMBUSTIBLE: No utiliza INFORME: A 11 13 20 N° REGISTRO RETC: PS-OR-2660

MEDICIÓN DE FLUJO (Ejecutar el bantido por todas las travesías)	Punto N°	DI cm	DCC cm	Flujo Ciclónico, °α				Pg mm H2O				ΔP mm H2O				Ts, °C				DATOS DE CALIBRACIÓN	
				T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	Equipo:	Fecha:
	1	2,5	10,5					-0,5	0,5				4,00	2,00			18	18			ISP-MS-03-02
2	4,7	12,7					-0,5	0,5				3,50	2,00			18	18				
3	8,3	16,3					-0,5	0,5				5,00	1,50			18	18			ΔH@:	43,296 mm H ₂ O
4	12,4	20,4					-0,5	0,5				5,50	1,50			18	19			Y:	1,0160 Cp: 0,84
5	17,5	25,5					-0,5	0,5				5,50	1,50			18	19			Boquilla:	ISP-BS-03- 9
6	24,9	32,9					-0,5	0,5				3,00	1,50			19	19			Salida DGM:	ISP-ST-03 - 8
7	45,1	53,1					-0,5	0,5				2,50	1,50			19	19			Entrada DGM:	ISP-ST-03 - 7
8	52,5	60,5					-0,5	0,5				3,50	2,00			19	19			Identificación de termocuplas	
9	57,6	65,6					-0,5	0,5				4,50	3,00			19	20			Chimenea:	ISP-ST-03 -
10	61,7	69,7					-0,5	0,5				5,00	4,00			19	20			Sonda:	ISP-ST-03 -
11	65,3	73,3					-0,5	0,5				5,00	4,50			19	20			Caja caliente:	ISP-ST-03 - 19
12	67,5	75,5					-0,5	0,5				4,00	4,00			20	20			Caja fría:	ISP-ST-03 - 2
PROMEDIOS				°α, Aceptable				Pg = 0,00 mm H ₂ O				ΔP = 3,33 mm H ₂ O				Ts = 18,88 °C				LOTE DE ACETONA C19F19005	

ESTIMACIONES	GRUPO DE TRABAJO	VERIFICACIÓN DE Yc	DATOS DEL DUCTO
Tm : 25,0 °C Humedad : 1,5 % Método : CH-4	Inspector: Luigi Salvatore Annibale Muñoz Operadores: Benjamín Andrés Olivares Benavides Franco Emilio Loyola Ibarra	Hora: 9:05 - 9:15 Tiempo min: 0, 2, 4, 6, 8, 10 Tm DGM, °C: 25,0, 27,0, 28,0, 29,0, 30,0, 30,0 Lectura DGM, m³: 7,5600, 7,6020, 7,6440, 7,6870, 7,7290, 7,7710 PROM: 23,8, 0,2110	Dimensiones: Sección: Circular A = 1,11 m, B = 1,76 m, C = m, D = 0,7 m Largo Copla = 8,0 cm Puntos calculados = 24 Puntos utilizados = 24
ESTANDARIZACIÓN Temperatura: 25 °C Presión: 760 mm Hg	USO DE MICROMANÓMETRO: SI x NO USO PITOT ESTÁNDAR: SI x NO	PARÁMETROS DE FLUJO Analizador EQ: No Aplica Orsat: No Aplica Barometro: A-BARO-01 Pie de Metro/Error (mm): A-OI-PD-01 0	Diagramas de ducto con puntos T1, T2, T3, T4 y A, B, C, D.
MUESTREO DnC: 8,390 mm Dne: 8,20 mm Diam. 1: 8,19 Diam. 2: 8,24 Diam. 3: 8,18	Verificación SI CUMPLE	Qm _{ap} : 0,0201 m³/min Tiempo: 60 min total Tiempo: 2,5 min/pto Vm _{deseado} : 1,250 m³ Vm _{ap} : 1,163 m³N K = 11,08 ΔH _{aprox} : 36,9 mmH ₂ O	Perturbaciones Perturbación Tramo A: EXPANSIÓN BRUSCA Perturbación Tramo B: VENTILADOR
VERIFICACIÓN DE BALANZA GRANATARIA Cod. Balanza granataria: A-BALAG-04 Cod. Masa patron (500g): A-MPATRONJ-01-500	Peso obtenido (g): 499,900 Verificación: CUMPLE	MÉTODO CH 4 Vi: mL, Vf: mL, Vm: m³ Wi: g, Wf: g, Vw: 0,0000 m³N H ₂ O: %	Características Ducto Posición: Vertical Nº de Puertos: 2 Sección: CIRCULAR Identificación Ducto: D1
VERIFICACIÓN DE CARGA: NO	Ingresar datos de presión y Temp.	CRPC: -- kg/h Vapor CRPC: -- kg/h Cálculo: CC: -- kg/h Vap. Calculado: -- kg/h	



CORRIDA DE MUESTREO ISOCINÉTICO

Código : A-PLMM-03-11
 Revisión : 12
 Fecha : 01-07-2020
 Página : 1 de 1

CLIENTE : Latam Airlines Group S.A.

Condiciones de estandarización

Temperatura = 25 °C

Presión = 760 mm Hg

USAR K PUNTO A PUNTO: **SI** Se ajustará el valor de k en cada punto, debe ingresar ΔP, Ts y Tm

USO DE ACCESORIOS ESPECIALES:

Micromanómetro	SI	X	NO
Uso Pitot Estándar	SI	X	NO

FUENTE : **Cabina lijado materiales compuestos**

Informe N°: **A 11 13 20** N° REGISTRO: **PS-OR-2660**

FECHA: **13-11-2020** CAJA N°: **1**

CORRIDA N°: **1** FILTRO N°: **15201**

HORA INICIO: **10:00** HORA FINAL: **11:05**

RESULTADOS MEDICIÓN

Vm:	1,1182	m³N	Vs:	6,16	m/s
% I:	99,64	%	Qs:	8.532	m³/h
Bws:	1,45	%	Qs(std):	8.171	m³N/h
θ	60	min/corrida			

GRUPO DE TRABAJO

Insp. Ambiental: **Luigi Salvatore Annibale Muñoz**

Operadores: **Benjamin Andrés Olivares Benavides**

Franco Emilio Loyola Ibarra

No

Cálculo de Carga

m _{COMB} :	--	kg/h	m _{VAP} :	--	kg/h
Carga _{COMB} :	--	%	Carga _{VAP} :	--	%

PRUEBAS DE FUGAS

Fuga Orsat :		No Aplica				1,180 m³
Prueba de fugas del Tren de muestreo	m³/min	T1 Inicial	T1 Final	T2 Inicial	T2 Final	
		0,3	0,3	0,2	0,1	
	plg Hg	15	15	15	10	
		T3 Inicial	T3 Final	T4 Inicial	T4 Final	
m³/min					Qm_{real}:	
plg Hg					19,66 L/min	

Pitot (760 mm H₂O) Inicial Final

ANÁLISIS DE GASES

Muestra	1	2	3	Prom
Hora				--
O ₂ , %	20,80	20,80	20,80	20,80
CO ₂ , %	0,00	0,00	0,00	0,00
CO, ppm	0,0	0,00	0,00	0,00
SO ₂ , ppm	0,0	0,00	0,00	0,00

Observaciones:

Firma Inspector Ambiental:

Punto N°	Tiempo min	Pg mm H2O	ΔP mm H2O	ΔH mm H2O	Ts °C	Tm ₁ °C	Tm _o °C	T _{impingers} °C	T _{sonda} °C	T _{filtro} °C	Vacío plg Hg	Volumen DGM		K = 11,08	ΔH ajustado
												(L)	(m³)		
1	2,5	-0,5	3,5	38,0	18,0	21,0	19,0	16,0	121,0	124,0	3,0				38,2
2	5,0	-0,5	3,5	38,0	18,0	24,0	19,0	17,0	120,0	126,0	3,0				38,4
3	7,5	-0,5	5,0	54,3	18,0	25,0	19,0	17,0	119,0	124,0	4,5				55,0
4	10,0	-0,5	5,5	59,7	18,0	26,0	20,0	15,0	118,0	126,0	5,0				60,7
5	12,5	-0,5	5,5	59,7	18,0	28,0	20,0	15,0	120,0	127,0	5,0				60,9
6	15,0	-0,5	3,0	32,6	18,0	29,0	20,0	15,0	119,0	127,0	3,0	0,0000			33,3
7	17,5	-0,5	3,0	32,6	18,0	30,0	20,0	16,0	118,0	128,0	3,0	0,0000			33,3
8	20,0	-0,5	2,5	27,1	18,0	31,0	21,0	15,0	117,0	127,0	2,5				27,9
9	22,5	-0,5	4,5	48,8	18,0	32,0	21,0	15,0	118,0	127,0	4,0				50,3
10	25,0	-0,5	5,0	54,3	18,0	34,0	21,0	15,0	119,0	128,0	4,5				56,0
11	27,5	-0,5	5,0	54,3	18,0	35,0	21,0	16,0	120,0	129,0	4,5				56,1
12	30,0	-0,5	4,0	43,4	18,0	36,0	21,0	16,0	121,0	129,0	4,0	8,440	8,4400		45,0
1	2,5	0,5	2,0	21,7	18,0	31,0	21,0	16,0	120,0	127,0	2,0	8,450	8,4500		22,3
2	5,0	0,5	2,0	21,7	18,0	32,0	22,0	16,0	120,0	128,0	2,0				22,4
3	7,5	0,5	1,5	16,3	18,0	33,0	22,0	16,0	121,0	128,0	1,5				16,8
4	10,0	0,5	1,5	16,3	18,0	34,0	22,0	17,0	120,0	127,0	1,5				16,8
5	12,5	0,5	1,5	16,3	18,0	35,0	22,0	17,0	119,0	128,0	1,5				16,9
6	15,0	0,5	1,5	16,3	19,0	35,0	22,0	17,0	118,0	127,0	1,5	0,0000			16,8
7	17,5	0,5	1,5	16,3	19,0	36,0	22,0	17,0	119,0	128,0	1,5	0,0000			16,8
8	20,0	0,5	2,0	21,7	19,0	36,0	22,0	18,0	120,0	127,0	2,0				22,4
9	22,5	0,5	3,0	32,6	19,0	37,0	23,0	18,0	5,0	128,0	3,0				33,8
10	25,0	0,5	4,0	43,4	19,0	37,0	23,0	18,0	121,0	126,0	4,0				45,0
11	27,5	0,5	4,0	43,4	19,0	38,0	23,0	18,0	120,0	127,0	4,0				45,1
12	30,0	0,5	4,0	43,4	19,0	38,0	23,0	18,0	120,0	127,0	4,0				45,1
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				--
PROMEDIOS		Pg (mm H ₂ O) 0,00	ΔP (mm H ₂ O) 3,27	ΔH (mm H ₂ O) 35,49	Ts (°C) 18,29	Tm (°C) 26,71						Vm =	1,161	m³	

RECUPERACION DE IMPINGERS

Tipo Medición	N° Impinger (contenido Inicial)						
	1	2	3	4	5	6	7
CH-5	150,0	150,0	Vacío				200,0
	(g H ₂ O)	(g H ₂ O)	(g H ₂ O)				(g S. Gel)
Volumen/peso Final	152,0	150,0	0,0				210,1

Cálculos adicionales:

PARÁMETROS PARA LA CORRIDA SIGUIENTE (2)

Dnc:	8,4144	mm	Pbar:	722,0	mm Hg
Dne:	8,2033	mm	H ₂ O:	1,45	%
Qm _{ap} :	0,02018	m³/min	Vm _{ap} :	1,30	m³
Tiempo:	2,5	min/pto	Vmstd:	1,232	m³N
Tiempo:	60	min total	K =	11,13	



CORRIDA DE MUESTREO ISOCINÉTICO

Código : A-PLMM-03-11
Revisión : 12
Fecha : 01-07-2020
Página : 1 de 1

CLIENTE : Latam Airlines Group S.A.

Condiciones de estandarización

Temperatura = 25 °C
Presión = 760 mm Hg

USAR K PUNTO A PUNTO: **SI** Se ajustará el valor de k en cada punto, debe ingresar ΔP, Ts y Tm

Punto N°	Tiempo min	Pg	ΔP	ΔH	Ts	Tm _i	Tm _o	T _{impingers}	T _{sonda}	T _{filtro}	Vacio	Volumen DGM		K = 11,13
		mm H2O	mm H2O	mm H2O	°C	°C	°C	°C	°C	°C	plg Hg	(L)	(m³)	
1	2,5	0,5	2,0	21,6	18,0	33,0	25,0	16,0	120,0	124,0	2,0			22,5
2	5,0	0,5	2,0	21,6	18,0	35,0	25,0	15,0	120,0	126,0	2,0			22,5
3	7,5	0,5	1,5	16,2	18,0	37,0	25,0	16,0	121,0	124,0	1,5			17,0
4	10,0	0,5	1,5	16,2	18,0	37,0	25,0	16,0	122,0	127,0	1,5			17,0
5	12,5	0,5	1,5	16,2	19,0	38,0	25,0	17,0	121,0	128,0	1,5			16,9
6	15,0	0,5	1,5	16,2	19,0	38,0	25,0	17,0	120,0	127,0	1,5		0,0000	16,9
7	17,5	0,5	1,5	16,2	19,0	39,0	25,0	17,0	121,0	127,0	1,5		0,0000	17,0
8	20,0	0,5	2,0	21,6	19,0	40,0	26,0	17,0	120,0	128,0	2,0			22,7
9	22,5	0,5	3,0	32,5	19,0	41,0	26,0	17,0	123,0	128,0	3,0			34,1
10	25,0	0,5	4,0	43,3	19,0	41,0	26,0	18,0	124,0	129,0	4,0			45,4
11	27,5	0,5	4,0	43,3	19,0	42,0	26,0	17,0	123,0	128,0	4,0			45,5
12	30,0	0,5	4,0	43,3	19,0	43,0	26,0	16,0	121,0	129,0	4,0	9512	9,5120	45,6
1	2,5	-0,5	3,5	37,9	19,0	36,0	26,0	16,0	122,0	126,0	3,5	9525	9,5250	39,4
2	5,0	-0,5	3,5	37,9	19,0	39,0	26,0	15,0	120,0	127,0	3,5			39,6
3	7,5	-0,5	5,5	59,5	19,0	40,0	27,0	16,0	121,0	128,0	5,0			62,5
4	10,0	-0,5	5,5	59,5	19,0	42,0	27,0	16,0	121,0	128,0	5,0			62,7
5	12,5	-0,5	5,0	54,1	19,0	43,0	27,0	16,0	20,0	128,0	4,5			57,1
6	15,0	-0,5	3,0	32,5	19,0	43,0	27,0	17,0	119,0	126,0	3,0		0,0000	34,2
7	17,5	-0,5	3,0	32,5	19,0	44,0	27,0	16,0	118,0	128,0	3,0		0,0000	34,3
8	20,0	-0,5	3,0	32,5	19,0	44,0	27,0	17,0	121,0	127,0	3,0			34,3
9	22,5	-0,5	4,5	48,7	19,0	44,0	28,0	17,0	120,0	126,0	4,5			51,5
10	25,0	-0,5	5,0	54,1	19,0	45,0	28,0	18,0	120,0	128,0	5,0			57,3
11	27,5	-0,5	5,0	54,1	19,0	45,0	28,0	17,0	119,0	128,0	5,0			57,3
12	30,0	-0,5	4,0	43,3	20,0	46,0	28,0	18,0	118,0	129,0	4,0			45,8
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			--
PROMEDIOS		Pg (mm H ₂ O) 0,00	ΔP (mm H ₂ O) 3,29	ΔH (mm H ₂ O) 35,62	Ts (°C) 18,88	Tm (°C) 33,46						Vm =	1,179	m³

RECUPERACION DE IMPINGERS							PARÁMETROS PARA LA CORRIDA SIGUIENTE (3)							
Tipo Medición	N° Impinger (contenido Inicial)						Dnc:	Pbar:	Dne:	H ₂ O:	Qm _{ap} :	Vm _{ap} :	Tiempo:	Tiempo:
	1	2	3	4	5	6								
CH-5	150,0	150,0	Vacio				8,3130	722,0	8,2033	1,47	0,02067	1,30	2,5	60
Volumen/peso Final	152,0	152,0	0,0											
Cálculos adicionales:														

USO DE ACCESORIOS ESPECIALES:			
Micromanómetro		SI	X
Uso Pitot Estándar		SI	X

FUENTE : Cabina lijado materiales compuestos			
Informe N°:	A 11 13 20	N° REGISTRO:	PS-OR-2660
FECHA:	13-11-2020	CAJA N°:	2
CORRIDA N°:	2	FILTRO N°:	15202
HORA INICIO:	11:20	HORA FINAL:	12:25

RESULTADOS MEDICIÓN					
Vm:	1,1106	m³N	Vs:	6,19	m/s
% I:	98,73	%	Qs:	8,571	m³/h
Bws:	1,47	%	Qs(std):	8,191	m³N/h
θ	60	min/corrída			

PERSONAL	
Insp. Ambiental:	Luigi Salvatore Annibale Muñoz
Grupo de Trabajo:	Benjamin Andrés Olivares Benavides
	Franco Emilio Loyola Ibarra
	No

Cálculo de Carga					
m _{comb} :	--	kg/h	m _{vap} :	--	kg/h
Carga _{comb} :	--	%	Carga _{vap} :	--	%

PRUEBAS DE FUGAS					Volumen real, Vm:
Fuga Orsat :	No Aplica				1,198
Prueba de fugas del Tren de muestreo	m³/min	T1 Inicial	T1 Final	T2 Inicial	T2 Final
		0,4	0,3	0,3	0,3
	plg Hg	T3 Inicial	T3 Final	T4 Inicial	T4 Final
		15	10	10	10
m³/min					Qm _{real} :
					19,96
plg Hg					L/min

ANÁLISIS DE GASES				
Muestra	1	2	3	Prom
Hora				--
O ₂ , %	20,80	20,80	20,80	20,80
CO ₂ , %	0,00	0,00	0,00	0,00
CO, ppm	0,0	0,00	0,00	0,00
SO ₂ , ppm	0,0	0,00	0,00	0,00

Observaciones:

Firma Inspector Ambiental:



CORRIDA DE MUESTREO ISOCINÉTICO

Código : A-PLMM-03-11
 Revisión : 12
 Fecha : 01-07-2020
 Página : 1 de 1

INFORME N°

A 11 13 20 - PS-OR-2660

CLIENTE : Latam Airlines Group S.A.

Condiciones de estandarización

Temperatura = 25 °C

Presión = 760 mm Hg

USAR K PUNTO A PUNTO:

SI

Se ajustará el valor de k en cada punto, debe ingresar ΔP, Ts y Tm

Punto N°	Tiempo min	Pg		ΔH	Ts	Tm _i	Tm _o	T _{impingers}	T _{sonda}	T _{filtro}	Vacío	Volumen DGM		K = 11,36	ΔH ajustado					
		mm H2O	mm H2O									(L)	(m³)							
1	2,5	-0,5	3,5	37,9	19,0	36,0	27,0	15,0	120,0	126,0	3,5				39,5					
2	5,0	-0,5	3,5	37,9	19,0	38,0	27,0	16,0	119,0	128,0	3,5				39,6					
3	7,5	-0,5	5,0	54,1	19,0	40,0	27,0	16,0	120,0	128,0	4,5				56,8					
4	10,0	-0,5	5,5	59,5	19,0	42,0	28,0	17,0	121,0	129,0	5,0				62,8					
5	12,5	-0,5	5,5	59,5	19,0	43,0	28,0	16,0	120,0	128,0	5,0				62,9					
6	15,0	-0,5	3,0	32,5	19,0	44,0	28,0	15,0	120,0	129,0	3,0		0,0000		34,3					
7	17,5	-0,5	3,0	32,5	20,0	45,0	28,0	16,0	118,0	130,0	3,0		0,0000		34,3					
8	20,0	-0,5	3,0	32,5	20,0	46,0	28,0	16,0	119,0	128,0	3,0				34,3					
9	22,5	-0,5	4,5	48,7	20,0	47,0	28,0	16,0	119,0	127,0	4,5				51,6					
10	25,0	-0,5	5,0	54,1	20,0	47,0	29,0	15,0	120,0	128,0	4,5				57,4					
11	27,5	-0,5	5,0	54,1	20,0	47,0	29,0	16,0	121,0	129,0	4,5				57,4					
12	30,0	-0,5	4,0	43,3	20,0	48,0	29,0	17,0	120,0	128,0	4,0	935	0,9350		46,0					
1	2,5	0,5	2,0	21,6	20,0	41,0	29,0	16,0	120,0	127,0	2,0	950	0,9500		22,7					
2	5,0	0,5	2,0	21,6	20,0	43,0	529,0	17,0	122,0	128,0	2,0				41,3					
3	7,5	0,5	1,5	16,2	20,0	45,0	29,0	17,0	120,0	128,0	1,5				17,2					
4	10,0	0,5	1,5	16,2	20,0	46,0	30,0	18,0	120,0	129,0	1,5				17,2					
5	12,5	0,5	1,5	16,2	20,0	47,0	30,0	17,0	121,0	128,0	1,5				17,3					
6	15,0	0,5	1,5	16,2	2,0	48,0	30,0	17,0	120,0	129,0	1,5		0,0000		18,4					
7	17,5	0,5	1,5	16,2	20,0	48,0	30,0	18,0	119,0	127,0	1,5		0,0000		17,3					
8	20,0	0,5	2,0	21,6	20,0	49,0	30,0	18,0	118,0	127,0	2,0				23,1					
9	22,5	0,5	3,0	32,5	20,0	49,0	30,0	18,0	120,0	128,0	3,0				34,6					
10	25,0	0,5	4,0	43,3	20,0	49,0	30,0	18,0	119,0	128,0	4,0				46,1					
11	27,5	0,5	4,0	43,3	20,0	50,0	30,0	17,0	118,0	127,0	4,0				46,2					
12	30,0	0,5	4,0	43,3	20,0	50,0	31,0	18,0	120,0	129,0	4,0				46,3					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				--					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				--					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1463	1,4630		--					
PROMEDIOS		Pg (mm H ₂ O)		ΔP (mm H ₂ O)	ΔH (mm H ₂ O)	Ts (°C)	Tm (°C)	Vm =		1,178		m ³								
		0,00		3,29	35,61	19,00	47,54													
RECUPERACION DE IMPINGERS								PARÁMETROS PARA LA CORRIDA SIGUIENTE ()												
Tipo Medición		N° Impinger (contenido Inicial)							Dnc:		8,1332		mm		Pbar:		722,0		mm Hg	
CH-5		1	2	3	4	5	6	7	Dne:		8,2033		mm		H ₂ O:		1,59		%	
Volumen/peso Final		150,0	150,0	Vacío					Qm _{ap} :		0,02160		m ³ /min		Vm _{ap} :		1,30		m ³	
Cálculos adicionales:		(g H ₂ O)	(g H ₂ O)	(g H ₂ O)					Tiempo:		2,5		min/pto		Vmstd:		1,152		m ³ N	
		152,0	150,0	0,0					Tiempo:		60		min total		K =		11,85			

USO DE ACCESORIOS ESPECIALES:							
Micromanómetro	SI	X	NO				
Uso Pitot Estándar	SI	X	NO				
FUENTE : Cabina lijado materiales compuestos							
Informe N°:	A 11 13 20	N° REGISTRO:	PS-OR-2660				
FECHA:	13-11-2020	CAJA N°:	3				
CORRIDA N°:	3	FILTRO N°:	15203				
HORA INICIO:	12:45	HORA FINAL:	13:51				
RESULTADOS MEDICIÓN							
Vm:	1,0609	m ³ N	Vs:	6,19	m/s		
% I:	94,42	%	Qs:	8.575	m ³ /h		
Bws:	1,59	%	Qs(std):	8.181	m ³ N/h		
θ	60	min/corrida					
PERSONAL							
Insp. Ambiental: Luigi Salvatore Annibale Muñoz							
Grupo de Trabajo: Benjamín Andrés Olivares Benavides							
Franco Emilio Loyola Ibarra							
No							
Cálculo de Carga							
m _{comb} :		--	kg/h	m _{vap} :		--	kg/h
Carga _{comb} :		--	%	Carga _{vap} :		--	%
PRUEBAS DE FUGAS				Volumen real, Vm:			
Fuga Orsat :				1,197 m ³			
No Aplica				Qm _{real} :			
Prueba de fugas del Tren de muestreo				19,95 L/min			
m ³ /min		T1 Inicial	T1 Final	T2 Inicial	T2 Final		
plg Hg		0,3	0,3	0,2	0,1		
m ³ /min		T3 Inicial	T3 Final	T4 Inicial	T4 Final		
plg Hg		15	15	15	10		
Pitot (760 mmH ₂ O) Inicial Final							
ANÁLISIS DE GASES							
Muestra	1	2	3	Prom			
Hora				--			
O ₂ , %	20,80	20,80	20,80	20,80			
CO ₂ , %	0,00	0,00	0,00	0,00			
CO, ppm	0,0	0,00	0,00	0,00			
SO ₂ , ppm	0,0	0,00	0,00	0,00			
Observaciones:							

	MEDICIONES PRELIMINARES		Código : A-PLMM-03-10
			Revisión : 12
			Fecha : 01-07-2020
			Página : 1 de 1

EMPRESA: Latam Airlines Group S.A.	FUENTE: Cabina lijado materiales compuestos	N° REGISTRO SEREMI: PR-5859
FECHA: 13-11-20	HORA: 9:35 - 9:53	PRESIÓN BAROMÉTRICA: mm Hg 722
METODOLOGÍA: CH-5	COMBUSTIBLE: No utiliza	INFORME: A 11 13 20
		N° REGISTRO RETC: PS-OR-2660

MEDICIÓN DE FLUJO (Efectuar el barrido por todas las travesías)	Punto N°	DI cm	DCC cm	Flujo Ciclónico, °α				Pg mm H2O				ΔP mm H2O				Ts, °C				DATOS DE CALIBRACIÓN	
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁	T ₂	T ₃		
	1	2,5	10,5						-3,0	-4,0			6,00	3,00			14	21			
2	4,6	12,6						-3,0	-4,0			6,00	3,00			14	21				
3	8,2	16,2						-3,0	-4,0			6,00	3,00			15	21				
4	12,2	20,2						-3,0	-4,0			6,00	3,00			16	23				
5	17,3	25,3						-3,0	-4,0			6,00	4,00			17	23				
6	24,5	32,5						-3,0	-4,0			7,00	4,00			18	22				
7	44,5	52,5						-3,0	-4,0			7,00	4,00			18	22				
8	51,8	59,8						-3,0	-4,0			7,00	4,00			21	23				
9	56,8	64,8						-3,0	-4,0			7,00	4,00			21	24				
10	60,8	68,8						-3,0	-4,0			7,00	4,00			21	24				
11	64,4	72,4						-3,0	-4,0			7,00	4,00			21	23				
12	66,5	74,5						-3,0	-4,0			7,0	4,0			21,0	23,0				
PROMEDIOS		°α, Aceptable				Pg = -3,50 mm H2O				ΔP = 5,13 mm H2O				Ts = 20,29 °C				LOTE DE ACETONA C19F19005			

ESTIMACIONES	GRUPO DE TRABAJO	VERIFICACIÓN DE Yc	DATOS DEL DUCTO
Tm : 25,0 °C Humedad : 1,5 % Método : CH-4	Inspector: Luigi Salvatore Annibale Muñoz Operadores: Alejandro Antonio Maldonado Gómez Pedro Andrés Monsalve Gutierrez	Hora: 9:12 - 9:22	Dimensiones: Sección: Circular Cuadrada/Rect.
ESTANDARIZACIÓN Temperatura : 25 °C Presión: 760 mm Hg	USO DE MICROMANÓMETRO: USO PITOT ESTÁNDAR:	Tiempo min 0 2 4 6 8 10 PROM	A = 1,17 m B = 1,76 m C = _____ m D = 0,69 m
MUESTREO DnC : 7,54000 mm Dne : 7,077 mm Verificación SI CUMPLE 7,06 7,09	Analizador EQ: No Aplica Orsat: No Aplica Barometro: A-BARO-01 Pie de Metro/Error (mm) A-OI-PD-01 0	Tm _{DGM} , °C 20,0 19,0 22,0 20,0 22,0 21,0 25,0 21,0 28,0 21,0 32,0 21,0 22,7	L = _____ m w = _____ m Deq = _____ m L. Cp. Cop. = _____ m
PARAMETROS DE FLUJO Qm _{ap} : 0,0185 m ³ /min Tiempo : 60 min total Tiempo : 2,5 min/pto Vm _{deseado} : 1,200 m ³ Vm _{ap} : 1,051 m ³ N K = 6,23 ΔH _{aprox} : 31,9 mmH ₂ O	O ₂ 20,8 % Md 28,83 g/mol CO ₂ 0,0 % Ms 28,67 g/mol SO ₂ 0,0 ppm Ts 20,3 °C CO 0,0 ppm Vs 7,83 m/s N ₂ 79,20 % Ps 721,74 mmHg EA -- % Fo -- Qs 10.535 m ³ /h Qs(Std) 10.013 m ³ /h	20,0 19,0 8,7820 22,0 20,0 8,8250 22,0 21,0 8,8680 25,0 21,0 8,9110 28,0 21,0 8,9540 32,0 21,0 8,9970 0,2150	Largo Copla = 8,0 cm Ptos/corrida calc. = 24 Ptos/corrida uti. = 24
VERIFICACIÓN DE BALANZA GRANATARIA Cod. Balanza granataria A-BALAG-04 Peso obtenido (g) 499,900 Cod. Masa patron (500g) A-MPATRONJ-01-500 Verificación CUMPLE		RESULTADO Yc DENTRO de RANGO	Perturbaciones Perturbación Tramo A: EXPANSIÓN BRUSCA Perturbación Tramo B: VENTILADOR
VERIFICACIÓN DE CARGA NO Ingresar datos de presión y Temp.		MÉTODO CH 4	Características Ducto Posición: Vertical N° de Puertos: 2 Sección: CIRCULAR Identificación Ducto: D2
CRPC: -- kg/h Vapor CRPC: -- kg/h Cálculo: CC: -- kg/h Vap. Calculado: -- kg/h		Vi: _____ mL Wi: _____ g Vf: _____ mL Wf: _____ g Vm: _____ m ³ Vw: 0,0000 m ³ N H ₂ O: -- %	



CORRIDA DE MUESTREO ISOCINÉTICO

Código : A-PLMM-03-11
 Revisión : 12
 Fecha : 01-07-2020
 Página : 1 de 1

INFORME N°
A 11 13 20 -PS-OR-2660

CLIENTE : Latam Airlines Group S.A.

Condiciones de estandarización
 Temperatura = 25 °C
 Presión = 760 mm Hg

USAR K PUNTO A PUNTO: **SI** Se ajustará el valor de k en cada punto, debe ingresar ΔP, Ts y Tm

PARÁMETROS DE CONTROL DEL MUESTREO												Volumen DGM		K = 6,23
Punto N°	Tiempo min	Pg mm H2O	ΔP mm H2O	ΔH mm H2O	Ts °C	Tm1 °C	Tm2 °C	Timpingers °C	Tsonda °C	Tfiltro °C	Vacio plg Hg	(L)	(m³)	
1	2,5	-3,0	3,0	18,4	21	22	12	15	122	122	2			18,1
2	5,0	-3,0	3,0	18,4	21	23	12	14	121	121	2			18,2
3	7,5	-3,0	3,0	18,4	21	23	13	12	122	121	2			18,2
4	10,0	-3,0	3,0	18,4	22	23	13	12	121	121	2			18,1
5	12,5	-3,0	3,0	18,4	22	23	13	12	121	122	3			18,1
6	15,0	-3,0	4,0	24,5	22	25	14	11	121	122	3	0,0000		24,3
7	17,5	-3,0	4,0	24,5	23	25	16	8	121	122	3	0,0000		24,3
8	20,0	-3,0	4,0	24,5	23	26	16	9	122	121	3			24,4
9	22,5	-3,0	4,0	24,5	23	27	17	8	121	121	3			24,4
10	25,0	-3,0	4,0	24,5	23	27	17	8	121	121	3			24,4
11	27,5	-3,0	4,0	24,5	22	27	17	9	121	122	3			24,5
12	30,0	-3,0	4,0	24,5	22	27	17	11	121	122	3	0,0000		24,5
1	2,5	-4,0	6,0	36,8	21	25	15	14	122	121	4	0,0000		36,7
2	5,0	-4,0	6,0	36,8	22	27	16	12	121	123	4			36,7
3	7,5	-4,0	6,0	36,8	23	29	17	11	122	123	4			36,8
4	10,0	-4,0	6,0	36,8	23	32	17	9	122	122	4			37,0
5	12,5	-4,0	6,0	36,8	23	32	18	11	121	122	4			37,0
6	15,0	-4,0	6,0	36,8	22	32	18	11	122	121	4	0,0000		37,2
7	17,5	-4,0	6,0	36,8	22	32	16	11	122	122	4	0,0000		37,0
8	20,0	-4,0	7,0	42,9	22	32	17	12	121	121	4			43,3
9	22,5	-4,0	7,0	42,9	22	34	17	12	121	121	4			43,4
10	25,0	-4,0	7,0	42,9	23	34	19	13	122	122	3			43,4
11	27,5	-4,0	7,0	42,9	23	34	21	14	122	122	3			43,6
12	30,0	-4,0	6,0	36,8	23	34	21	14	122	121	3			37,3
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			--
PROMEDIOS		Pg (mm H2O)	ΔP (mm H2O)	ΔH (mm H2O)	Ts (°C)	Tm (°C)		Vm =		1,092		m³		
		-3,50	4,96	30,39	22,25	22,17								

USO DE ACCESORIOS ESPECIALES:			
Micromanómetro	SI	X	NO
Uso Pitot Estándar	SI	X	NO

FUENTE : Cabina lijado materiales compuestos			
Informe N°:	A 11 13 20	N° REGISTRO:	PS-OR-2660
FECHA:	13-11-2020	CAJA N°:	1
CORRIDA N°:	1	FILTRO N°:	15198
HORA INICIO:	10:04	HORA FINAL:	11:10

RESULTADOS MEDICIÓN					
Vm:	1,0485	m³N	Vs:	7,74	m/s
% I:	102,47	%	Qs:	10.425	m³/h
Bws:	2,65	%	Qs(std):	9.727	m³N/h
θ	60	min/corrida			

GRUPO DE TRABAJO	
Insp. Ambiental:	Luigi Salvatore Annibale Muñoz
Operadores:	Alejandro Antonio Maldonado Gómez Pedro Andrés Monsalve Gutierrez
	No

Cálculo de Carga					
m _{comb} :	--	kg/h	m _{vap} :	--	kg/h
Carga comb:	--	%	Carga vap:	--	%

PRUEBAS DE FUGAS					Volumen real, Vm:		
Fuga Orsat :	No Aplica				1,090	m³	
Prueba de fugas del Tren de muestreo	m³/min	T1 Inicial	T1 Final	T2 Inicial	T2 Final	Qm _{real} :	
		0,3			0,1		
	plg Hg	T3 Inicial	T3 Final	T4 Inicial	T4 Final	18,16	L/min
		15			6		
Pitot (760 mm H ₂ O)	Inicial	Final					

ANÁLISIS DE GASES				
Muestra	1	2	3	Prom
Hora				--
O ₂ , %	20,80	20,80	20,80	20,80
CO ₂ , %	0,00	0,00	0,00	0,00
CO, ppm	0,0	0,00	0,00	0,00
SO ₂ , ppm	0,0	0,00	0,00	0,00

RECUPERACION DE IMPINGERS							PARÁMETROS PARA LA CORRIDA SIGUIENTE (2)						
Tipo Medición	N° Impinger (contenido Inicial)						Dnc:	7,7041	mm	Pbar:	722,0	mm Hg	
	1	2	3	4	5	6	7	Dne:	7,0767	mm	H ₂ O:	2,65	%
CH-5	150,0	150,0	Vacio					Qm _{ap} :	0,01791	m³/min	Vm _{ap} :	1,20	m³
Volumen/peso Final	(g H ₂ O)	(g H ₂ O)	(g H ₂ O)					Tiempo:	2,5	min/pto	Vmstd:	1,154	m³N
Cálculos adicionales:	156,0	150,0	0,0					Tiempo:	60	min total	K =	5,99	

Observaciones:

Firma Inspector Ambiental:



CORRIDA DE MUESTREO ISOCINÉTICO

INFORME N°
A 11 13 20 -PS-OR-2660

Código : A-PLMM-03-11
 Revisión : 12
 Fecha : 01-07-2020
 Página : 1 de 1

CLIENTE : Latam Airlines Group S.A. Condiciones de estandarización
 Temperatura = 25 °C
 Presión = 760 mm Hg

USAR K PUNTO A PUNTO: **SI** Se ajustará el valor de k en cada punto, debe ingresar ΔP, Ts y Tm

Punto N°	Tiempo min	Pg	ΔP	ΔH	Ts	Tm _i	Tm _o	T _{impingers}	T _{sonda}	T _{filtro}	Vacio	Volumen DGM		K = 5,99
		mm H2O	mm H2O	mm H2O	°C	°C	°C	°C	°C	°C	plg Hg	(L)	(m³)	
1	2,5	-4,0	6,0	36,0	15	21	14	18	122	112	5			36,3
2	5,0	-4,0	6,0	36,0	18	22	15	16	121	112	5			36,0
3	7,5	-4,0	6,0	36,0	21	23	15	16	122	111	5			35,7
4	10,0	-4,0	6,0	36,0	21	23	16	15	122	111	5			35,8
5	12,5	-4,0	6,0	36,0	21	25	16	15	122	112	5			35,9
6	15,0	-4,0	6,0	36,0	22	27	18	12	122	121	5		0,0000	36,0
7	17,5	-4,0	7,0	42,0	22	32	21	12	121	121	5		0,0000	42,6
8	20,0	-4,0	7,0	42,0	22	32	21	11	121	121	6			42,6
9	22,5	-4,0	7,0	42,0	23	32	21	11	122	121	6			42,5
10	25,0	-4,0	7,0	42,0	23	32	21	11	122	121	6			42,5
11	27,5	-4,0	7,0	42,0	23	32	22	12	122	122	6			42,5
12	30,0	-4,0	7,0	42,0	23	32	22	12	121	122	6		0,0000	42,5
1	2,5	-3,0	3,0	18,0	22	27	22	18	121	121	2		0,0000	18,1
2	5,0	-3,0	3,0	18,0	22	29	23	16	122	123	2			18,2
3	7,5	-3,0	3,0	18,0	21	32	23	14	122	123	2			18,4
4	10,0	-3,0	3,0	18,0	21	32	23	12	121	122	2			18,4
5	12,5	-3,0	3,0	18,0	21	32	24	12	121	122	2			18,4
6	15,0	-3,0	4,0	24,0	21	32	24	11	121	122	2		0,0000	24,6
7	17,5	-3,0	4,0	24,0	22	34	24	12	122	121	3		0,0000	24,6
8	20,0	-3,0	4,0	24,0	23	34	25	11	122	112	3			24,5
9	22,5	-3,0	4,0	24,0	23	34	25	12	121	111	3			24,5
10	25,0	-3,0	4,0	24,0	23	34	25	12	121	111	3			24,5
11	27,5	-3,0	4,0	24,0	23	36	25	13	122	111	3			24,6
12	30,0	-3,0	4,0	24,0	22	36	25	13	122	111	3			24,7
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			--
PROMEDIOS		Pg (mm H ₂ O) -3,50	ΔP (mm H ₂ O) 5,04	ΔH (mm H ₂ O) 30,23	Ts (°C) 21,58	Tm (°C) 25,73						Vm = 1,100	m³	

RECUPERACION DE IMPINGERS							PARÁMETROS PARA LA CORRIDA SIGUIENTE (3)						
Tipo Medición	N° Impinger (contenido Inicial)						Dnc:	Pbar:	Dne:	H ₂ O:	Qm _{ap} :	Vm _{ap} :	Tiempo:
	1	2	3	4	5	6							
CH-5	150,0	150,0	Vacio				7,6033	722,0	7,0767	2,06	0,01839	1,30	2,5
Volumen/peso Final	154,0	150,0	0,0										60
Cálculos adicionales:													

USO DE ACCESORIOS ESPECIALES:				
Micromanómetro	SI	X	NO	
Uso Pitot Estándar	SI	X	NO	
FUENTE : Cabina lijado materiales compuestos				
Informe N°: A 11 13 20	N° REGISTRO: PS-OR-2660			
FECHA: 13-11-2020	CAJA N°: 2			
CORRIDA N°: 2	FILTRO N°: 15199			
HORA INICIO: 11:21	HORA FINAL: 12:27			
RESULTADOS MEDICIÓN				
Vm: 1,0436 m³N	Vs: 7,78 m/s			
% I: 100,63 %	Qs: 10.479 m³/h			
Bws: 2,06 %	Qs(std): 9.859 m³N/h			
θ: 60 min/corrída				
PERSONAL				
Insp. Ambiental: Luigi Salvatore Annibale Muñoz				
Operadores: Alejandro Antonio Maldonado Gómez				
Pedro Andrés Monsalve Gutierrez				
No				
Cálculo de Carga				
m _{comb} : -- kg/h	m _{vap} : -- kg/h			
Carga comb: -- %	Carga vap: -- %			
PRUEBAS DE FUGAS			Volumen real, Vm:	
Fuga Orsat :	No Aplica		1,098 m³	
Prueba de fugas del Tren de muestreo	m³/min	T1 Inicial T1 Final T2 Inicial T2 Final	Qm _{real} :	
	plg Hg	0,1 15 6	18,30 L/min	
	m³/min	T3 Inicial T3 Final T4 Inicial T4 Final		
	plg Hg			
Pitot (760 mmH ₂ O)	Inicial	Final		
ANÁLISIS DE GASES				
Muestra	1	2	3	Prom
Hora				--
O ₂ , %	20,80	20,80	20,80	20,80
CO ₂ , %	0,00	0,00	0,00	0,00
CO, ppm	0,0	0,0	0,0	0,00
SO ₂ , ppm	0,0	0,0	0,0	0,00
Observaciones:				Firma Inspector Ambiental:



CORRIDA DE MUESTREO ISOCINÉTICO

Código : A-PLMM-03-11
 Revisión : 12
 Fecha : 01-07-2020
 Página : 1 de 1

INFORME N°
A 11 13 20 - PS-OR-2660

CLIENTE : Latam Airlines Group S.A.

Condiciones de estandarización

Temperatura = 25 °C
 Presión = 760 mm Hg

USAR K PUNTO A PUNTO: **SI** Se ajustará el valor de k en cada punto, debe ingresar ΔP, Ts y Tm

Punto N°	Tiempo min	Pg mm H2O	ΔP mm H2O	ΔH mm H2O	Ts °C	Tm1 °C	Tm2 °C	Timpingers °C	Tsonda °C	Tfiltro °C	Vacío plg Hg	Volumen DGM		K = 6,14	ΔH ajustado
												(L)	(m³)		
1	2,5	-3,0	3,0	18,2	21	23	21	18	122	122	2				18,2
2	5,0	-3,0	3,0	18,2	21	23	21	16	122	121	2				18,2
3	7,5	-3,0	3,0	18,2	21	25	21	15	121	122	2				18,3
4	10,0	-3,0	3,0	18,2	21	26	21	15	122	122	2				18,3
5	12,5	-3,0	3,0	18,2	21	27	23	14	122	121	2				18,4
6	15,0	-3,0	4,0	24,2	23	29	23	12	121	122	2		0,0000		24,5
7	17,5	-3,0	4,0	24,2	23	32	23	12	122	122	2		0,0000		24,6
8	20,0	-3,0	4,0	24,2	23	32	25	12	122	122	3				24,7
9	22,5	-3,0	4,0	24,2	23	34	26	12	123	121	3				24,8
10	25,0	-3,0	4,0	24,2	23	34	27	12	122	121	3				24,8
11	27,5	-3,0	4,0	24,2	21	34	28	12	121	122	3				25,0
12	30,0	-3,0	4,0	24,2	22	34	28	11	121	122	3		0,0000		25,0
1	2,5	-4,0	6,0	36,3	23	25	22	18	122	121	5		0,0000		36,4
2	5,0	-4,0	6,0	36,3	23	27	22	16	121	122	5				36,5
3	7,5	-4,0	6,0	36,3	23	29	22	15	123	122	5				36,6
4	10,0	-4,0	6,0	36,3	24	34	23	14	122	121	5				36,9
5	12,5	-4,0	6,0	36,3	24	34	23	12	122	122	5				36,9
6	15,0	-4,0	7,0	42,4	24	34	23	13	122	122	5		0,0000		43,0
7	17,5	-4,0	7,0	42,4	25	37	25	11	122	123	6		0,0000		43,2
8	20,0	-4,0	7,0	42,4	25	37	25	12	122	121	6				43,2
9	22,5	-4,0	7,0	42,4	25	37	26	12	121	122	6				43,3
10	25,0	-4,0	7,0	42,4	25	37	28	12	122	122	6				43,4
11	27,5	-4,0	7,0	42,4	25	37	28	13	122	121	6				43,4
12	30,0	-4,0	7,0	42,4	25	37	28	13	121	121	6				43,4
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				--
												2533	2,5330		--

PROMEDIOS	Pg (mm H ₂ O)	ΔP (mm H ₂ O)	ΔH (mm H ₂ O)	Ts (°C)	Tm (°C)	Vm = 1,116 m³
	-3,50	5,08	30,77	23,08	27,92	

Tipo Medición	RECUPERACION DE IMPINGERS							PARÁMETROS PARA LA CORRIDA SIGUIENTE ()					
	N° Impinger (contenido Inicial)							Dnc:	Pbar:	H ₂ O:	Vm ap:		
CH-5	1	2	3	4	5	6	7	7,5726	722,0	2,15			
	150,0 (g H ₂ O)	150,0 (g H ₂ O)	Vacío (g H ₂ O)					7,0767		2,15			
Volumen/peso Final	154,0	152,0	0,0					Qm ap:	0,01854	m³/min	Vm std:	1,227	m³N
Cálculos adicionales:								Tiempo:	2,5	min/pto	Vmstd:	1,227	m³N
								Tiempo:	60	min total	K =	6,14	

USO DE ACCESORIOS ESPECIALES:			
Micromanómetro	SI	X	NO
Uso Pitot Estándar	SI	X	NO

FUENTE : Cabina lijado materiales compuestos			
Informe N°:	A 11 13 20	N° REGISTRO:	PS-OR-2660
FECHA:	13-11-2020	CAJA N°:	3
CORRIDA N°:	3	FILTRO N°:	15200
HORA INICIO:	12:53	HORA FINAL:	14:00

RESULTADOS MEDICIÓN					
Vm:	1,0511	m³N	Vs:	7,83	m/s
% I:	101,32	%	Qs:	10.546	m³/h
Bws:	2,15	%	Qs(std):	9.863	m³N/h
θ	60	min/corrida			

PERSONAL	
Insp. Ambiental:	Luigi Salvatore Annibale Muñoz
Operadores:	Alejandro Antonio Maldonado Gómez Pedro Andrés Monsalve Gutierrez
	No

Cálculo de Carga					
m _{comb} :	--	kg/h	m _{vap} :	--	kg/h
Carga comb:	--	%	Carga vap:	--	%

PRUEBAS DE FUGAS					Volumen real, Vm:
Fuga Orsat : No Aplica					1,114 m³
Prueba de fugas del Tren de muestreo	m³/min	T1 Inicial	T1 Final	T2 Inicial	T2 Final
		0,3			0,2
	plg Hg	T3 Inicial	T3 Final	T4 Inicial	T4 Final
		15			10
m³/min	Qm _{real} :				
	18,56 L/min				

ANÁLISIS DE GASES				
Muestra	1	2	3	Prom
Hora				--
O ₂ , %	20,80	20,80	20,80	20,80
CO ₂ , %	0,00	0,00	0,00	0,00
CO, ppm	0,0	0,0	0,0	0,00
SO ₂ , ppm	0,0	0,0	0,0	0,00

Observaciones:

Firma Inspector Ambiental:

HOJA DE RESULTADOS DE ANÁLISIS GRAVIMÉTRICO

Fecha Recepción Muestra en Laboratorio	13 de noviembre de 2020
Fecha Muestreo	13 de noviembre de 2020
Fecha Entrega Resultados	19 de noviembre de 2020

Cod. Balanza Analítica de filtros	ISP-BA-0301	Cod. Balanza Analítica de vasos	ISP-BA-0303
n° de certificado de calibración	MSM-5777	n° de certificado de calibración	MSM-5310
Vigencia certificado de calibración	15-10-2021	Vigencia certificado de calibración	17-07-2021
Resolución balanza (g)	0,0001	Resolución balanza (g)	0,0001
Incertidumbre expandida de balanza (g)	0,0003	Incertidumbre expandida de balanza (g)	0,0001
Factor de cobertura k balanza	2	Factor de cobertura k balanza	2
Error balanza (g)	0,0000	Error balanza (g)	-0,0001
Cod. Termohigrómetro	HIGRO-01	Cod. Termohigrómetro	HIGRO-03
n° de certificado de calibración	MST-7477	n° de certificado de calibración	MST-7037
Vigencia certificado de calibración	30-10-2021	Vigencia certificado de calibración	26-08-2021
Resolución Termohigrómetro (°C)	0,1	Resolución Termohigrómetro (°C)	0,1
Resolución Termohigrómetro (%H)	1	Resolución Termohigrómetro (%H)	1
Factor de cobertura k Termohigrómetro	2	Factor de cobertura k Termohigrómetro	2
Error Termohigrómetro (°C)	0,0	Error Termohigrómetro (°C)	-0,2

1.- Material Particulado en Acetona

Masa del vaso desecado
 Tara del vaso
 Masa de material particulado en acetona
 Concentración del blanco de acetona
 Masa de acetona de lavado
 Densidad de acetona
 Volumen de acetona de lavado
 Masa de residuos de acetona de lavado
 Masa final de material particulado en acetona (A)

	1° Corrida	2° Corrida	3° Corrida
N° de Id.	15201	15202	15203
(g)	100,8682	108,7815	106,7922
(g)	100,8634	108,7760	106,7813
(mg)	4,8	5,5	10,9
(mg/mg)	0,00000253		
(g)	36,7	34,6	38,6
(mg/ml)	791,0		
(ml)	46,5	43,7	48,7
(mg)	0,093	0,087	0,097
(mg)	4,7	5,4	10,8

2.- Material Particulado en Filtro

Masa filtro + material particulado
 Tara del filtro
 Masa de material particulado en filtro (B)
 Masa total de material particulado (A+B)

N° de Id.	15201	15202	15203
(g)	0,6513	0,6507	0,6494
(g)	0,6510	0,6506	0,6493
(mg)	0,3	0,1	0,1
(mg)	5,0	5,5	10,9

Los resultados expresados se relacionan exclusivamente con las muestras especificadas sometidas a ensayo.

RESULTADOS DE GRAVIMETRIA CONTEMPLANDO LA INCERTIDUMBRE CALCULADA					
<i>(Los resultados de gravimetría no corresponden al valor de la concentración de MP de la fuente, dado que ese valor requiere del caudal medido para ser establecido, sin embargo se puede visualizar en la hoja de resultados del informe de muestreo, del cual el presente informe hace parte)</i>					
Muestra N°	15201	MP filtro+MP acetona	5,0	mg ±	0,25 mg
Muestra N°	15202	MP filtro+MP acetona	5,5	mg ±	0,25 mg
Muestra N°	15203	MP filtro+MP acetona	10,9	mg ±	0,25 mg

El personal responsable del análisis de las muestras y de la emisión y revisión de este informe se encuentra debidamente autorizado por el Laboratorio de Ensayos y sus respectivas firmas se detallan a continuación.

NOMBRE	RESPONSABILIDAD	CARGO	FIRMA
Pablo Rodríguez	Revisión del informe	Encargado de Laboratorio	
Simón Díaz	Emisión del informe	Analista	

RESUMEN CADENA DE CUSTODIA

Este apartado corresponde a un resumen de la cadena de custodia de las muestras, la cual también se encuentra documentada en el informe de gravimetría a través de los formularios de registro Cod. A-PLLA-02-01,A-PLLA-02-02, A-PLLA-06-01.

ID. MUESTRA	15201	15202	15203	15201	15202	15203
MATRIZ	Filtros de fibra de vidrio			Acetona de análisis		
CONTENEDOR	Placas Petri			Botellas y vasos de precipitado de 250 m L.		
FECHA DE MUESTREO (dd.mm.aa)	13.11.20	13.11.20	13.11.20	13.11.20	13.11.20	13.11.20
FECHA DE INGRESO A L.E. (dd.mm.aa)	13.11.20	13.11.20	13.11.20	13.11.20	13.11.20	13.11.20
INICIO ANÁLISIS (dd.mm.aa)	17.11.20	17.11.20	17.11.20	17.11.20	17.11.20	17.11.20
FINAL ANÁLISIS (dd.mm.aa)	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20
ENTREGA RESULTADOS (dd.mm.aa)	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20
INGRESO CUSTODIA REGLAMENTARIA (dd.mm.aa)	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20
SALIDA ESTIMADA CUSTODIA REGLAMENTARIA ⁽¹⁾ (dd.mm.aa)	19.05.21	19.05.21	19.05.21	19.05.21	19.05.21	19.05.21

(1) - La custodia reglamentaria es dictada por la Res.128/2019 de la SMA, donde especifica en el punto 3.4 que las muestras deben ser almacenadas protegidas de la luz y humedad, durante 4 meses, pudiendo luego ser descartadas como residuo, de acuerdo a sus características. Sin embargo, atendiendo a nuestras normas internas, almacenamos nuestras muestras por un periodo de 6 meses previos a su destrucción.

HOJA DE RESULTADOS DE ANÁLISIS GRAVIMÉTRICO

Fecha Recepción Muestra en Laboratorio	13 de noviembre de 2020
Fecha Muestreo	13 de noviembre de 2020
Fecha Entrega Resultados	19 de noviembre de 2020

Cod. Balanza Analítica de filtros	ISP-BA-0301	Cod. Balanza Analítica de vasos	ISP-BA-0303
n° de certificado de calibración	MSM-5777	n° de certificado de calibración	MSM-5310
Vigencia certificado de calibración	15-10-2021	Vigencia certificado de calibración	17-07-2021
Resolución balanza (g)	0,0001	Resolución balanza (g)	0,0001
Incertidumbre expandida de balanza (g)	0,0003	Incertidumbre expandida de balanza (g)	0,0001
Factor de cobertura k balanza	2	Factor de cobertura k balanza	2
Error balanza (g)	0,0000	Error balanza (g)	-0,0001
Cod. Termohigrómetro	HIGRO-01	Cod. Termohigrómetro	HIGRO-03
n° de certificado de calibración	MST-7477	n° de certificado de calibración	MST-7037
Vigencia certificado de calibración	30-10-2021	Vigencia certificado de calibración	26-08-2021
Resolución Termohigrómetro (°C)	0,1	Resolución Termohigrómetro (°C)	0,1
Resolución Termohigrómetro (%H)	1	Resolución Termohigrómetro (%H)	1
Factor de cobertura k Termohigrómetro	2	Factor de cobertura k Termohigrómetro	2
Error Termohigrómetro (°C)	0,0	Error Termohigrómetro (°C)	-0,2

1.- Material Particulado en Acetona

Masa del vaso desecado
 Tara del vaso
 Masa de material particulado en acetona
 Concentración del blanco de acetona
 Masa de acetona de lavado
 Densidad de acetona
 Volumen de acetona de lavado
 Masa de residuos de acetona de lavado
 Masa final de material particulado en acetona (A)

	1° Corrida	2° Corrida	3° Corrida
N° de Id.	15198	15199	15200
(g)	104,7265	101,8997	104,9851
(g)	104,7189	101,8912	104,9778
(mg)	7,6	8,5	7,3
(mg/mg)	0,00000253		
(g)	48,4	53,4	53,6
(mg/ml)	791,0		
(ml)	61,2	67,6	67,8
(mg)	0,122	0,135	0,136
(mg)	7,5	8,4	7,2

2.- Material Particulado en Filtro

Masa filtro + material particulado
 Tara del filtro
 Masa de material particulado en filtro (B)
 Masa total de material particulado (A+B)

N° de Id.	15198	15199	15200
(g)	0,6514	0,6511	0,6501
(g)	0,6496	0,6507	0,6486
(mg)	1,8	0,4	1,5
(mg)	9,3	8,8	8,7

Los resultados expresados se relacionan exclusivamente con las muestras especificadas sometidas a ensayo.

RESULTADOS DE GRAVIMETRIA CONTEMPLANDO LA INCERTIDUMBRE CALCULADA

(Los resultados de gravimetría no corresponden al valor de la concentración de MP de la fuente, dado que ese valor requiere del caudal medido para ser establecido, sin embargo se puede visualizar en la hoja de resultados del informe de muestreo, del cual el presente informe hace parte)

Muestra N°	15198	MP filtro+MP acetona	9,3	mg ±	0,25	mg
Muestra N°	15199	MP filtro+MP acetona	8,8	mg ±	0,25	mg
Muestra N°	15200	MP filtro+MP acetona	8,7	mg ±	0,25	mg

El personal responsable del análisis de las muestras y de la emisión y revisión de este informe se encuentra debidamente autorizado por el Laboratorio de Ensayos y sus respectivas firmas se detallan a continuación.

NOMBRE	RESPONSABILIDAD	CARGO	FIRMA
	Revisión del informe	Encargado de Laboratorio	
	Emisión del informe	Analista	

RESUMEN CADENA DE CUSTODIA

Este apartado corresponde a un resumen de la cadena de custodia de las muestras, la cual también se encuentra documentada en el informe de gravimetría a través de los formularios de registro Cod. A-PLLA-02-01,A-PLLA-02-02, A-PLLA-06-01.

ID. MUESTRA	15198	15199	15200	15198	15199	15200
MATRIZ	Filtros de fibra de vidrio			Acetona de análisis		
CONTENEDOR	Placas Petri			Botellas y vasos de precipitado de 250 m L.		
FECHA DE MUESTREO (dd.mm.aa)	13.11.20	13.11.20	13.11.20	13.11.20	13.11.20	13.11.20
FECHA DE INGRESO A L.E. (dd.mm.aa)	13.11.20	13.11.20	13.11.20	13.11.20	13.11.20	13.11.20
INICIO ANÁLISIS (dd.mm.aa)	17.11.20	17.11.20	17.11.20	17.11.20	17.11.20	17.11.20
FINAL ANÁLISIS (dd.mm.aa)	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20
ENTREGA RESULTADOS (dd.mm.aa)	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20
INGRESO CUSTODIA REGLAMENTARIA (dd.mm.aa)	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20	19.11.20
SALIDA ESTIMADA CUSTODIA REGLAMENTARIA ⁽¹⁾ (dd.mm.aa)	19.05.21	19.05.21	19.05.21	19.05.21	19.05.21	19.05.21

(1) - La custodia reglamentaria es dictada por la Res.128/2019 de la SMA, donde especifica en el punto 3.4 que las muestras deben ser almacenadas protegidas de la luz y humedad, durante 4 meses, pudiendo luego ser descartadas como residuo, de acuerdo a sus características. Sin embargo, atendiendo a nuestras normas internas, almacenamos nuestras muestras por un periodo de 6 meses previos a su destrucción.



COMPROBANTE - RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN

SISTEMA VENTANILLA ÚNICA DEL RETC

DECLARACIÓN ANUAL F138

REGISTRO UNICO DE EMISIONES ATMOSFERICAS

FUERA DE PLAZO



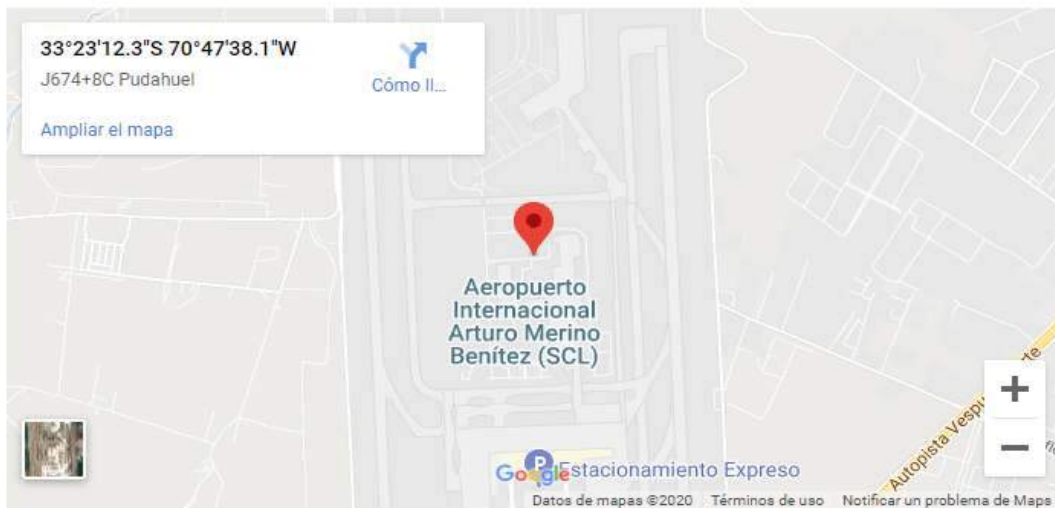
Folio :1325 Estado :ENVIADA
Establecimiento :BASE DE MANTENIMIENTO LAN
Empresa :LATAM AIRLINES GROUP S.A.
Rut :89862200-2
Fecha :2020-10-14 23:22:02 Periodo :2019
Comuna :Pudahuel

Tipo Fuente	Nro.Interno	Nombre
Caldera Agua Caliente	RM-BM-CL-CAL-2	CAL-2
Caldera Agua Caliente	RM-BM-CL-CAL-1	CAL-1
Caldera Agua Caliente	RM-BM-CL-CAL-3	CAL-3
Grupo Electrónico	RM-BM-EL-GE-4	GE EMERGENCIA 4
Grupo Electrónico	RM-BM-EL-GE-5	GE EMERGENCIA 5
Grupo Electrónico	RM-BM-EL-GE-6	GE EMERGENCIA 6
Grupo Electrónico	RM-BM-EL-GE-7	GE EMERGENCIA 7
Grupo Electrónico	RM-BM-EL-GE-1	GE EMERGENCIA 1
Grupo Electrónico	RM-BM-EL-GE-2	GE EMERGENCIA 2
Grupo Electrónico	RM-BM-EL-GE-3	GE EMERGENCIA 3

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.

**BASE DE MANTENIMIENTO LAN
ID 4585925**

CIU	TRANSPORTE DE PASAJEROS POR VÍA AÉREA
RUT EMPRESA	89.862.200-2
NOMBRE EMPRESA	LATAM AIRLINES GROUP S.A.
REPRESENTANTE LEGAL	ENRIQUE ARIEL ROSENDE ALBA
ENCARGADO	CONSTANZA VALENTINA CORVALÁN ZÚÑIGA
DIRECCIÓN	CÉSAR LAVÍN TORO 2198, PUDAHUEL, METROPOLITANA DE SANTIAGO



Listado de Fuentes Registradas

Búsqueda



Nombre ↑	Tipo de Fuente	Identificador	Número Registro	Marca	Modelo	Número de Serie	Número Interno	CCF8
Cabina de Lijado Galley 1	Cabina	PS-OR-2648	0	Hechiza	Hechiza	SN	PR-8553	
Cabina de lijado Galley 2	Cabina	PS-OR-2649	0	Hechiza	Hechiza	SN	PR-13659	
Cabina de Pintura N3	Horno	HR-OR-27194	0	BTD	7200	SN	PR-16299	
Cabina de Pintura y Secado	Horno	HR-OR-27195	0	Usitalia	Globus	SN	PR-5858	
Cabina Lijado Mat Compuestos	Cabina	PS-OR-2660	0	Hechizo	Hechizo	SN	PR-5859	
CAL-1	Caldera Agua Caliente	CA-OR-2119	8172	Thermital	THEQ35448	00372108795	RM-BM-CL-CAL-1	10301001
CAL-2	Caldera Agua Caliente	CA-OR-2120	2900	SERVIMET	ACM250AMP	172	RM-BM-CL-CAL-2	10301001
CAL-3	Caldera Agua Caliente	CA-OR-2117	7446	ferrol	RSW1480	SD	RM-BM-CL-CAL-3	10301001
GE EMERGENCIA 1	Grupo Electrógeno	EL-OR-1202	0	CUMMINS	NT85564	11653404	RM-BM-EL-GE-1	20300101
GE EMERGENCIA 2	Grupo Electrógeno	EL-OR-1254	0	PERKINS	26145000	YD51265U851561	RM-BM-EL-GE-2	20300101
GE EMERGENCIA 3	Grupo Electrógeno	EL-OR-1265	0	PERKINS	P800	SGD-120230U36550	RM-BM-EL-GE-3	20300101
GE EMERGENCIA 4	Grupo Electrógeno	EL-OR-1268	0	CUMMINS	QSL9-G5	46906005	RM-BM-EL-GE-4	20300101
GE EMERGENCIA 5	Grupo Electrógeno	EL-OR-1269	0	PERKINS	3000 SERIES	SGE080014U1992C	RM-BM-EL-GE-5	20300101
GE EMERGENCIA 6	Grupo Electrógeno	EL-OR-1270	0	CUMMINS	QSX15-G8	79702611	RM-BM-EL-GE-6	20300101
GE EMERGENCIA 7	Grupo Electrógeno	EL-OR-1271	0	CUMMINS	6BT59-G6	84209532	RM-BM-EL-GE-7	20300101
Maquina de Arenado	Arenadora	PS-OR-2652	0	CLEMCO	3048 INEX	SN	PR-13661	
Preparación Pintura	Preparacion	PS-OR-3039	0	Hechizo	Hechizo	SN	PR-13665	

F3A - FUENTES ASOCIADAS A CADA UNIDAD DE EMISION

FUENTE ACTUAL Volver a Formulario 2

Nro de Registro	CCF1-CCF3-CCF6-CCF8		Descripcion
PS002195M01-6	315 - No Clasificados	315001 - No Clasificados	CABINA DE LUADO DE PIEZAS CON 2 DUCTOS
Marca	Modelo	Capacidad nominal	
HECHIZA	HECHIZA	60 Kg/hr	

3.1 QUEMADORES

No hay datos registrados

3.3 NIVEL DE ACTIVIDAD CARACTERISTICO DE LA FUENTE (materias primas y productos)

Tipo	Materia prima o producto	Unidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
MATERIA PRIMA O INSUMO	noIdent	ton	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

3.6 DESCARGA DE EMISIONES PARTIENDO DESDE LA FUENTE SELECCIONADA HASTA EL PUNTO DE DESCARGA FINAL

Orden	Nro. Registro Unidad Focal	Nro. Registro Aguas Arriba
1	PS002195M01-6	CH021903-0
2	EC006104-2	CH021904-9
2	EC006104-2	EC006104-2

FIN DEL INFORME

A 11 13 20 - PS-OR-2660



www.exyma.cl



AYMA GESTION AMBIENTAL LIMITADA

RUT 76.890.925-3
Giro: Servicios de sustentabilidad, capacitación, ensayos de aptitud
Avda. Apoquindo 4700
Las Condes - Santiago
www.aymagestion.com

COTIZACION N°	15022021
FECHA	15 de febrero de 2021

EMPRESA LATAM AIRLINES GROUP S.A.
CONTACTO Constanza Corvalan
FONO 22819 5606 anexo 95606

Estimada Constanza Corvalan

Junto con saludar y agradecer de antemano su interés por nuestra empresa, a continuación detallamos el valor de los servicios requeridos:

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO UF	TOTAL UF
MUESTREOS DE MP CABINA DE PINTURA N° 3 (CIRCUITO PROCESO) PR-16299 CABINA DE PINTURA Y SECADO (CIRCUITO PROCESO) PR-5858 (Doble)	3	25,0	75,0
		SUB TOTAL₁ UF	75,0
		IVA 19% UF	14,3
		TOTAL UF	89,3

Condiciones de pago

Transferencia bancaria a nombre de:
AYMA GESTIÓN AMBIENTAL LIMITADA
Rut 76.890.925-3
Cuenta Corriente
7313630-0
Santander Santiago
contactogestion@exyma.cl

Condiciones de venta: 30 días de emisión factura. Se considerará la UF al día de la facturación.

Validez de la oferta

Esta cotización es válida hasta el 17 de marzo de 2021

Cualquier aclaración, modificación y/o reparo a la oferta detallada debe ser informada por escrito vía correo electrónico a:

Alexis Cortés Z.

alexis.cortes@exyma.cl



**AYMA GESTION AMBIENTAL
LIMITADA**

Giro: SERVICIOS DE SUSTENTABILIDAD,
CAPACITACION, ENSAYO DE APTITUD
AVENIDA APOQUINDO 4700 11- LAS CONDES
eMail : CRISTABEL.RIVAS@EXYMA.CL Telefono :
0 227616068

TIPO DE VENTA: DEL GIRO

**R.U.T.:76.890.925- 3
FACTURA ELECTRONICA**

N°170

S.I.I. - SANTIAGO ORIENTE

Fecha Emision: 26 de Noviembre del 2020

SEÑOR(ES): LATAM AIRLINES GROUP S.A.
R.U.T.: 89.862.200- 2
GIRO: TRANSPORTE DE PASAJEROS POR VIA AEREA
DIRECCION: ESTADO 10 P.11
COMUNA SANTIAGO CIUDAD: SANTIAGO
CONTACTO: SRTA. CONSTANZA CORVALAN
TIPO DE COMPRA: DEL GIRO

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Impto Adic.*	%Desc.	Valor
-	MUESTREOS ISOCINÉTICO A PR-8553 REALIZADO DÍA 09-11-20, PR-13659 REALIZADO DÍA 10-11-20, PR-13661 REALIZADO DÍA 11-11-20, PR-5859 X2 REALIZADOS DÍA 13-11-20, PR-5858 REALIZADO DÍA 17-11-20, PR-13663 Y PR-13664 REALIZADO DÍA 19-11-20. 200 UF, VALOR UF DIA 26-11-2020.	1	5.800.636			5.800.636

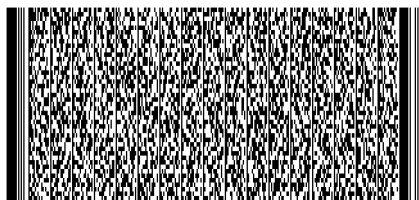
Referencias:

- Orden Compra N° 4525734018 del 2020-05-06
- TipoDoc.HES N° 1023620506 del 2020-11-26

Pagos:

2020-12-26 \$ 6.902.757 DEPOSITO CTA.CTE.

Forma de Pago:Crédito



Timbre Electrónico SII

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

MONTO NETO	\$	5.800.636
I.V.A. 19%	\$	1.102.121
IMPUESTO ADICIONAL	\$	0
TOTAL	\$	6.902.757



**AYMA GESTION AMBIENTAL
LIMITADA**

Giro: SERVICIOS DE SUSTENTABILIDAD,
CAPACITACION, ENSAYO DE APTITUD
AVENIDA APOQUINDO 4700 11- LAS CONDES
eMail : CRISTABEL.RIVAS@EXYMA.CL Telefono :
0 227616068

TIPO DE VENTA: DEL GIRO

R.U.T.:76.890.925- 3
FACTURA ELECTRONICA
Nº171

S.I.I. - SANTIAGO ORIENTE

Fecha Emision: 26 de Noviembre del 2020

SEÑOR(ES): LATAM AIRLINES GROUP S.A.
R.U.T.: 89.862.200- 2
GIRO: TRANSPORTE DE PASAJEROS POR VIA AEREA
DIRECCION: ESTADO 10 P.11
COMUNA SANTIAGO CIUDAD: SANTIAGO
CONTACTO: SRTA. CONSTANZA CORVALAN
TIPO DE COMPRA: DEL GIRO

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Impto Adic.*	%Desc.	Valor
-	MUESTREO ISOCINÉTICO A PR-16299 REALIZADO DÍA 12-11-20. 25 UF, VALOR UF DIA 26-11-2020.	1	725.080			725.080

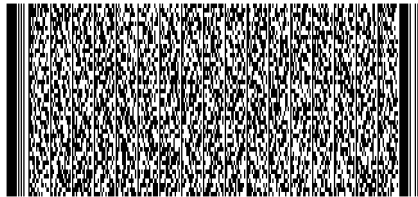
Referencias:

- Orden Compra N° 4525892147 del 2020-11-05
- TipoDoc.HES N° 1023731112 del 2020-11-26

Pagos:

2020-12-26 \$ 862.845 DEPOSITO CTA.CTE.

Forma de Pago:Crédito



Timbre Electrónico SII

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

MONTO NETO	\$	725.080
I.V.A. 19%	\$	137.765
IMPUESTO ADICIONAL	\$	0
TOTAL	\$	862.845



ANEXO 8

N° IDENTIFICADOR	6
REPORTE	Estatus Compra Cabina Nueva de Lijado
PREPARADO POR	CONSTANZA CORVALÁN – JEFE MEDIO AMBIENTE
REVISADO POR	ANGELA CONTRERAS - JEFE HSE

En el siguiente anexo se presenta:

- Presupuesto N°1-0177-19 cabina de lijado Nueva.
- OC Cabina de Lijado.
- Correo de respaldo fecha de entrega cabina de Lijado.

Presupuesto nº	1-0177-19
Fecha	18/06/2019
Referencia	IC/DR
Validez	2 MESES
Cliente	LATAM



Denominación

CABINA DE ASPIRACIÓN DE POLVO TAP-6/LC Y TAP-8/LC.

ÍNDICE GENERAL

1. ASUNTO.	3
2. CONSTRUCCION GENERAL.	3
3. DIMENSIONES.	3
4. SISTEMA DE FILTRADO.21	4
5. SISTEMA DE ASPIRACIÓN.	5
5.1. ELECTRO-VENTILADOR / EXTRACTOR.	5
5.2. CONDUCTOS DE EXTRACCIÓN.	5
6. COMPONENTES INSTALACIÓN.	6
6.1. CALDERIN AIRE	6
6.2. ELECTROVALVULAS	6
6.3. SISTEMA DE RECOGIDA	6
6.4. SISTEMA DE LIMPIEZA Y CICLO FINAL.	7
6.5. ARMARIO DE CONTROL Y MANDO.	7
6.6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE CAMPO.	8
6.7. ALUMBRADO LED.	8
7. DATOS ECONÓMICOS.	9
8. FORMA DE PAGO.	9
9. PLAZO DE ENTREGA.	9
10. GARANTIA.	9
11. PARTIDAS INCLUIDAS EN NUESTRO PRESUPUESTO.	10
12. PARTIDAS NO INCLUIDAS EN NUESTRO SUMINISTRO.	10
13. OBSERVACIONES GENERALES.	10
14. RESERVA DE DOMINIO.	11
15. CONDICIONES GENERALES DE VENTA.	11
16. IMAGENES.	12

1. ASUNTO.

Suministro de una cabina de aspiración de polvo con filtración mediante cartuchos con sistema de autolimpieza programada con aire comprimido, modelos TAP-6/LC y TAP-8/LC, según su requerimiento.

2. CONSTRUCCION GENERAL.

Mediante paneles tipo sándwich prelacados por ambas caras en color blanco con núcleo de poliuretano y film de protección exterior, y una sólida estructura de perfiles de chapa de acero prelacado con acabado color azul con film de protección exterior.

Todo el conjunto esta protegido contra la corrosión mediante una capa de imprimación y acabado con pintura epoxi de dos componentes, según procedimiento TAP-01.

3. DIMENSIONES.

TAP-6	ANCHO	ALTO	PROFUNDO
UTILES	5.865 mm.	3.000 mm.	1.960 mm.
TOTALES	5.955 mm.	3.395 mm.	3.000 mm.

TAP-8	ANCHO	ALTO	PROFUNDO
UTILES	7.865 mm.	3.000 mm.	1.960 mm.
TOTALES	7.955 mm.	3.490 mm.	3.000 mm.

- Las cotas no son definitivas, pueden tener alguna variación respecto al producto final.

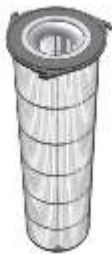
4. SISTEMA DE FILTRADO.21

Filtros modulares de cartucho antiestático. **Filtro a cartuchos para aspiración y eliminación polvo** con sistema de limpieza neumático a contrapresión.

Las partículas de polvo son adheridas sobre la superficie externa de los cartuchos filtrantes los cuales se sacuden dichas partículas por medio del sistema a contrapresión, insuflando aire comprimido sobre el interior por medio de especiales eyectores comandados cíclicamente con válvulas electro neumáticas.

La sustitución de los cartuchos se efectúa desde el frontal, a través de una puerta de acceso.

Características técnicas	TAP-6	TAP-8
Unidades instaladas:	12	16.
Tipo:	CARTUCHO ANTIESTÁTICO	
Superficie filtrante por cartucho:		15 m ²
Superficie filtrante total:	150 m ²	210 m ²
Filtración:	<20 mg/m ³	
Dimensiones:	Ø327 mm x 1.200 mm	



****El sistema controlado electrónicamente, de auto limpieza con aire a contrapresión, nos permite mantener las prestaciones del ventilador, así como la capacidad de aspiración en todo momento, ya que al estar continuamente limpiando los filtros, estos tardan más tiempo en saturarse.***

****Esto facilita y simplifica las tareas de mantenimiento, y reduce los costes en consumibles de filtros. Además los cartuchos filtrantes absolutos tienen mayor eficacia de filtración frente a otros sistemas o filtros.***

****Ahorro energético total debido al sistema de recirculación de aire, gracias a su poder de filtración. (opcional).***

****Bajo mantenimiento, debido a la larga duración de los filtros. Aprox. 1800 h. (Puede variar en función de las horas de trabajo)***

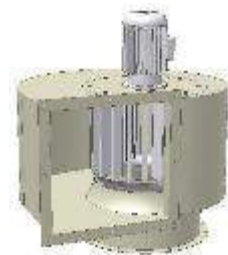
5. SISTEMA DE ASPIRACIÓN.

Se realiza mediante ventilador **Centrífugo** de media presión y simple aspiración, con turbina multipala de alabes hacia delante, y motor de accionamiento directo.

La captación ó aspiración de aire y polvo procedentes de la zona trabajo, se realiza al pasar por el sistema seco de filtrado, mandando al exterior el aire limpio.

5.1. ELECTRO-VENTILADOR / EXTRACTOR.

<i>Características técnicas</i>	TAP-6	TAP-8
Unidades:	2	2
Tipo:	CENTRÍFUGO ÁLABES A REACCIÓN	
Motor:	3 KW x 2	5,5 KW x 2
Caudal nominal:	16.100 m ³ /h x 2	24.500 m ³ /h x 2
R.P.M:	1.420	
Fluido Vehiculado:	AIRE ATMOSFERICO A TEMPERATURA AMBIENTE	
Temperatura máxima aire a transportar	120° C.	
Transmisión:	DIRECTA	



5.2. CONDUCTOS DE EXTRACCIÓN.

Tubería de acero galvanizado con sistema de unión macho/hembra.

<i>Características técnicas</i>	TAP-6	TAP-8
Unidades instaladas:	2	2.
Material:	ACERO GALVANIZADA.	
Dimensiones:	Ø 550 mm.	Ø 650 mm.



6. COMPONENTES INSTALACIÓN.


6.1. CALDERIN AIRE

<i>Características técnicas</i>		
Unidades instaladas:		2
Tipo:		CILINDRICO.
Material:		ACERO AL CARBONO.
Posición Montaje		HORIZONTAL.
Salidas:		1.



6.2. ELECTROVALVULAS

<i>Características técnicas</i>	TAP-6	TAP-8
Unidades instaladas	12	16.
Tipo:		2 VIAS.
Diámetro nominal:		20 mm.
Rosca:		3/4".
Presión máx:		7 bar.



6.3. SISTEMA DE RECOGIDA

La cabina dispone de una bandeja de recogida de polvo. El cual están ubicados en la parte inferior del frontal para facilitar su vaciado.

<i>Características técnicas</i>	
Unidades instaladas	1.
Tipo:	Metálicos
Material:	Chapa galvanizada
Deposito:	Ubicado en la parte interior del modulo.

6.4. SISTEMA DE LIMPIEZA Y CICLO FINAL.

Descripción

La cabina incorpora un sistema de lamas para mejorar la limpieza de los cartuchos. Cuando la cabina termina de trabajar, durante las paradas realiza un ciclo final de limpieza de los cartuchos para que la cabina vuelva a estar en óptimas prestaciones cuando vuelva a ponerse en marcha. Estas lamas consiguen que el ciclo de limpieza sea más eficaz y a su vez que no salga polvo al exterior de la cabina. Mientras que la cabina esta operativa también se realiza ciclos de limpieza.

6.5. ARMARIO DE CONTROL Y MANDO.

De tipo mural, en cuya placa interior de montaje se instalan los diversos elementos de protección y maniobra.

En el interior del armario de control y mando por seguridad se instala una electro válvula de corte del aire comprimido en caso de fallo de ventilación. El armario dispone de una **centralita electrónica de control y mando para electro válvulas**.








En la puerta se ubican los pulsadores paro-marcha, pilotos de señalización, paro de emergencia e interruptor general, todo ello debidamente etiquetado.

Características técnicas

Unidades instaladas:	1
Tensión alimentación:	400v III + N + PE
Protección:	IP-54 / 50 Hz



Elementos armario de control y mando:

-  Interruptor general.
-  Selector pantallas de alumbrado.
-  Selectores ventiladores.
-  Pilotos de señalización.
-  Relés térmicos.
-  Disyuntor guardamotor.
-  Parada de emergencia

Los dispositivos de seguridad están compuestos por:

-  Avería o desconexión del ventiladores.


6.6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE CAMPO.

Cableado de todos los elementos que componen la instalación mediante manguera de 0,6 / 1 Kv (EN 50266-2, IEC 60332-3), con sus correspondientes racores de conexión.

Todo ello diseñado para cumplir con el reglamento electrotécnico de baja tensión vigente (REBT).

6.7. ALUMBRADO LED.

Panel Led Slim empotrado en el techo de la cabina.



<i>Características técnicas</i>	TAP-6	TAP-8	
Unidades:	6.	8	
Tubos por pantalla:		40 w.	
Potencia Total:	240 w.	320 w.	
Tipo:	EMPOTRADA.		
Tipo luz:	LED		

7. DATOS ECONÓMICOS.



Concepto	Precio. (€)
Cabina TAP-6/LC.	17.670 €
Cabina TAP-8/LC.	22.740 €
Montaje	3.820 €
Porte	2.840 €

Los módulos de filtración salen montados de fábrica.




8. FORMA DE PAGO.

-  50 % a la formalización del pedido mediante transferencia bancaria.
-  50 % a la carga de materiales mediante transferencia bancaria.









9. PLAZO DE ENTREGA.

-  60 días laborables.
-  En caso de pedido, la cancelación de ítem o el cambio de alguna de especificación puede ocasionar costes o variaciones en la fecha de entrega, que dependerá de la envergadura y el momento del cambio.














10. GARANTIA.

-  Será de un (1) año contra todo defecto imputable a TECNOAIRPINT, S.L. sobre defecto de fabricación de los materiales.
-  Queda exento de garantía las piezas sometidas a desgaste, así como la falta de mantenimiento, manipulación indebida por personal ajeno a TECNOAIRPINT, S.L., dietas, desplazamientos de nuestros operarios y maquinaria necesaria.
-  El reconocimiento de la garantía no da derecho a reclamaciones por daños y perjuicios.

11. PARTIDAS INCLUIDAS EN NUESTRO PRESUPUESTO.

-  Materiales.
-  Embalaje.
-  Carga.
-  Porte desde Fábrica – puerto San Antonio. Contenedor 40`.
-  Montaje 1 técnico. Será necesaria la ayuda continuada de al menos un operario durante todo el montaje.
-  Billete de avión, alojamiento y dietas de nuestro tecnico.
-  Documentación
-  Certificado según directiva CE.

12. PARTIDAS NO INCLUIDAS EN NUESTRO SUMINISTRO.

-  Impuestos vigentes. IVA.
-  Descarga mercancía y hasta lugar de ubicación.
-  Acometidas energéticas necesarias para el funcionamiento de la instalación hasta los puntos de consumo.
-  Acometidas energéticas necesarias para las herramientas de nuestros técnicos montadores.
-  Desplazamientos en destino.
-  Color pintura diferente al Standard (Azul Tecnoairpint).
-  Por si se precisan carretillas elevadoras, grúas, transpalets y máquinas articuladas de cesta para el montaje de la instalación.
-  Homologaciones o tramitaciones ante estamentos oficiales.
-  Pasos y sellados de los conducto/chimenea de salida aire gases al exterior.
-  Impuestos y/o Nacionalización producto.
-  Obras civiles y de albañilería de cualquier índole.
-  Conducto/s salida aire y gases al exterior no descritos en el presente presupuesto, así como su montaje.
-  Y de manera general, cualquier trabajo ó material no especificado en el presente presupuesto.

13. OBSERVACIONES GENERALES.

A los efectos de la ley general de accidentes laborales TECNOAIRPINT, S.L., solo responderá del personal aportado o subcontratado por la misma.

TECNOAIRPINT, S. L. se reserva el derecho a cualquier modificación técnica del presente presupuesto. Cualquier modificación en el presente presupuesto, deberá ser notificada por escrito para su correspondiente estudio y aprobación por ambas partes.

14. RESERVA DE DOMINIO.

TECNOAIRPINT, S.L. establece una reserva de dominio sobre todos los materiales, equipos o instalaciones vendidas, en tanto no quede cumplida por entero la reciproca condición del pago del importe pactado. El comprador, se obliga pues a no ceder, usar o disfrutar la propiedad del material, equipo o instalación, sin el expreso consentimiento por escrito de TECNOAIRPINT, S.L, hasta que se hubiese satisfecho la totalidad del importe de la adquisición.

La demora en el cumplimiento del pago, dentro de los plazos pactados, dará lugar automáticamente al devengo de intereses.

15. CONDICIONES GENERALES DE VENTA.

El presente encargo de trabajo se considera en firme, por lo que desde la fecha, la parte solicitante se compromete a pagar el precio integro del mismo, si con posterioridad a la firma del presente documento, la parte solicitante manifestará su intención de renunciar al pedido, **TECNOAIRPINT, S.L.**, tendrá derecho a reclamar una indemnización al tiempo transcurrido desde el día de la firma hasta la fecha de la solicitud. Dicha indemnización nunca será inferior al 10% del valor del pedido.

La garantía de materiales defectuosos de fabricación es por un periodo de un año, a partir de la fecha de puesta en marcha, con excepción de los elementos que no fabrique **TECNOAIRPINT, S.L.**, en cuyo caso la garantía será la que de él fabricante de dicho elemento.

Queda excluida de la garantía la mano de obra y desplazamientos. La falta de pago, lleva implícita la pérdida de garantía, así como el mantenimiento efectuado por otra persona ajena a **TECNOAIRPINT, S.L.**

Serán trabajos por cuenta de la parte solicitante tales como: obra civil necesaria, orificios en tejados para ubicación de tuberías de extracción e inyección y taponamiento de los mismos y descarga en su fábrica de materiales, ya sea manualmente o con alguna grúa o carretilla elevadora.

Para cualquier conflicto que pudiera surgir de la interpretación o cumplimiento de este contrato, ambas partes con renuncia al fuero que pudiera corresponderles, se someten a la jurisdicción de los juzgados de la ciudad de Valencia.

16. IMAGENES.









PR168614 - CABINAS DE LIJADO MANTTO MAYOR

Estado: **Recibido**

Copiar

Imprimir

Resumen

¿El material / servicio ya ha sido entregado y / o facturado? No

Título: CABINAS DE LIJADO MANTTO MAYOR

Unidad de compra: SSC

On Behalf Of: JOBUSTAMANTE

Company Code: LACL (Latam Airlines Group S.A.)

ID de referencia de ERP: 0011104917

Service Start Date:

Service End Date:

Tipo De Documento De PR: ZNB1 – PURCHASE REQUISITION

¿Esta compra debe realizarse con el proveedor especificado por mí?: Sí

Compra Direccionada contiene 3 cotizaciones? Sí

Haz seleccionado el menor precio? Sí

Pgto Negociado para 90 días: No

El proveedor tiene contrato? No

Justificación de la compra dirigida o de no tener 3 cotizaciones: Manufacturer

Esta compra se utilizará sólo para vuelos internacionales? No ⓘ

Código del Servicio en el Workflow de aprobación? No

PR contiene itens no catalogados? Sí

Mis etiquetas: Aplicar etiqueta... ⓘ

Entregar a: FELIPE SILVA

Fecha para la que se requiere: mié, 14 ago, 2019 ⓘ

Resumen de carrito

4354372-Tecnoai... (1)	€22.296,00EUR
Descuento	\$0,00USD
Total (1 artículo)	\$17.879.385CLP

▼ Comentarios (1)

Comentarios



Visible para el proveedor

COMPRA DE 2 CABINAS DE LIJADO PARA TALLERES DE MANTENIMIENTO MAYOR

SE ADJUNTA COTIZACIONES Y SE ELIGE EL PROVEEDOR MAS ECONOMICO CABYPRES

JOBUSTAMANTE SE REQUIERE GENERAR OC POR PAGO DEL 50% DEL VALOR TOTAL DE LA COTIZACIÓN EL CUAL ES SOLICITADO EN ESTA PR. No

ESTA COMPRA YA FUE APROBADA POR COMITE DE INVERSIONES SE ADJUNTA MAIL DE RESPALDO

[martes, 13 agosto, 2019 a las 4:04 PM] Respuesta

Agregar comentario

Adjuntos



Nombre de archivo ↑	Tamaño	Creador	Visible para el proveedor en el pedido	
[Fimada] P1-0177R-19 LATAM-TAP-6-LC Y TAP-7,5-LC_07_08_19_fnl.pdf Descargar	1.969,4 KB	JOBUSTAMANTE	No	Suprimir
AD-2018-CO-P022-latam.pdf Descargar	216 KB	JOBUSTAMANTE	No	Suprimir
Latam Airlines - cotización cabina de lijado - 17.oct.2018.pdf Descargar	407,9 KB	JOBUSTAMANTE	No	Suprimir
Correo aprobacion	195,2	JOBUSTAMANTE	No	

Suprimir

Agregar adjunto

Flujo de aprobación

Mostrar flujo de aprobación

Artículos en línea

Total de 1 artículo

Ocultar detalles



Nº	Tipo	Pedido	Descripción	Ctd.	Unidad	Precio	Descuento	Importe neto	Cargos	Impuestos	Importe
1		4525263228	CONTENEDOR OFICINA ESTRUCTURA METALICA	1	Unidad (UN)	€22.296,00EUR	€0,00EUR	€22.296,00EUR			€22.296,00EUR
<p>Indicador de Documento: Ningún valor</p> <p>Expected delivery date: mié, 18 noviembre, 2020</p> <p>Discount Type: Ningún valor</p> <p>Número de pieza del fabricante:</p> <p>Nº de pieza del proveedor: 00000000010021522CL01ST</p> <p>Nº pieza proveedor: 00000000010021522CL01ST</p> <p>Código de mercancía: MAT. DE CONSTRUCCION</p> <p>Organización de compras: P001 (Compra Chile)</p> <p>Proveedor: 0004354372 (4354372-Tecnoairpint, S.L)</p> <p>Texto de artículo en línea:</p> <p>Contacto: 4354372-Tecnoairpint, S.L</p> <p>Condiciones de pago: Pagadero inmediatamente sin DPP</p> <p>SAP Código del material: 10021522</p> <p>Item No Catalogado? true</p> <p>Código Planta Proveniente Del Catálogo: CL01</p> <p>Código Grupo De Compradores Proveniente Del Catálogo: G03</p> <p>Tipo de Catálogo: MD</p> <p>Incoterm (Catálogo): Ningún valor</p> <p>Categoría De Ítem Proveniente Del Catálogo:</p>											

Coste total: \$17.879.385CLP





ORDEN DE COMPRA

N° 4525263228

Fecha Emision: 13.09.2019

Datos Comprador

Nombre: JOYCE FERNANDEZ
Email: JOYCE.FERNANDEZ@LATAM.COM
Teléfono: 2-25656055

DATOS DE FACTURACION

FACTURAR A:

Razon Social : Latam Airlines Group S.A.
Identificador Fiscal : 89862200-2
Dirección : Estado 10, Piso 11 , Santiago
CHILE
Teléfono : 565-2525

ENTREGAR EN:

FACTURA ELECTRÓNICA
XML debe enviarse a : dte.cl@invoicing.signature-cloud.com
FACTURA FISICA
Lugar de Recepción : Oficina de recepción facturas
Dirección : Américo Vespucio 901, Módulo 1C, Renca
SANTIAGO, CHILE
Teléfono : +56 2 2565 2525

DATOS DE ENTREGA DE MATERIAL/SERVICIO

Lugar de Recepción :
Dirección : Avd. Américo Vespucio 901, Renca ,
1201 Santiago, CHILE
Fecha de Entrega : N/A
Contacto Entrega : FELIPE SILVA

DATOS DE PROVEEDOR

Nombre Proveedor : Tecnoairpint, S.L
Identificador Fiscal : B46181970
BP : 4354372
Teléfono : 34- 961588840
Email : cabypres@cabypres.com
Dirección : Calle Librers 3.
VALENCIA , ESPAÑA
Datos Bancarios : C.A. Y PENSIONES DE
BARCELONA;/0200086524;96

COMENTARIOS

CONDICIONES

Condición de Pago : 0 días a partir de la fecha de recepción de la factura, en lugar y dirección indicados en Datos de Facturación.
Tipo de Cambio : Establecido por contrato o de lo contrario se considerará el tipo de cambio observado al día de facturación por el Banco Central del País. Proveedor deberá indicar en su factura el tipo de cambio utilizado.

Item	Código SAP	Descripción	Fecha de Entrega	Cantidad	UDM	Precio Unitario	Total	Moneda
1	10021522	ES:CONTENEDOR OFICINA ESTRUCTURA METALIC	27.09.2019	1,00	PZA	22.296,00	22.296,00	EUR
VALOR TOTAL							22.296,00	

El Proveedor deberá confirmar la recepción y aceptar los términos de esta orden de compra en un plazo de 48 hrs, caso contrario se asumirá la aceptación automática de la OC.

TÉRMINOS Y CONDICIONES

1.- ACEPTACION

Todos los términos y condiciones contenidos en esta orden de compra son entendidos y aceptados tanto por LATAM Airlines Group S.A. (en adelante, el "Cliente"), como por el proveedor individualizado (en adelante, el "Proveedor"), y representan un acuerdo vinculante para ambos. En caso de existir un contrato vigente entre LATAM Airlines Group S.A. y el Proveedor individualizado, las disposiciones del contrato vigente prevalecerán sobre esta orden de compra.

2.- RECEPCIÓN DE FACTURA

i. Proveedores Chilenos

La factura física deberá ser entregada sólo en la dirección indicada en sección Datos de Facturación.

En caso de emitir factura electrónica, debe cumplir con la normativa y debe ser enviada al correo indicado en sección Datos de Facturación y proceder de acuerdo al instructivo para contribuyentes electrónicos.

En caso de no poseer el instructivo anterior, favor comunicarse a través del Portal de proveedor LATAM en el siguiente link:

<https://ssl.lan.com/proveedores/login>

ii. Proveedores Extranjeros

Las facturas, notas de crédito y débitos emitidos físicamente deberán ser enviados vía correo electrónico, en formato PDF, a la siguiente dirección: Recepcion.Facturas@lan.com

iii. Requisitos de Emisión de Factura Proveedores Chilenos y Extranjeros

Se recibirán sólo los documentos correctamente emitidos y que cuenten con toda la información solicitada a continuación:

- a. Razón social y Número de identificación Fiscal de la sociedad del Grupo LATAM a la que se está facturando.
- b. La fecha de entrega del documento en Oficina de Recepción Facturas (Proveedores Chilenos) o vía correo electrónico (Proveedores Extranjeros), no debe exceder a los 15 días desde su fecha de emisión.
- c. Indicar claramente la persona de contacto en LATAM y su teléfono.
- d. Para proveedores extranjeros: Indicar claramente en la factura los datos de la cuenta corriente, incluyendo Nombre del Banco a la que deberá ser pagada y persona de Contacto del Proveedor
- e. Toda factura debe tener al menos uno de los siguientes datos según corresponda:
 - i. Para materiales: N° de recepción de materiales (HEM) y Orden de Compra.
 - ii. Para servicios: N° de recepción de servicio (HES) y Orden de Compra.
 - iii. - Orden de compra (P0) para compras técnicas.
- f. Si es una Nota de Crédito o Débito, deberá indicar el número de la factura a la cual está relacionada.

Si no cuenta con alguno de los datos mencionados anteriormente debe comunicarse, previo a la emisión del documento, directamente con su contacto en LATAM que solicitó el bien o servicio para obtener esta información. En caso de que el documento no cumpla con alguno de los requisitos antes mencionados este no será aceptado.

3.- PRECIOS

El precio unitario indicado en la factura deberá coincidir exactamente en el indicado la orden de compra correspondiente. No se aceptarán cargos adicionales por otros conceptos, tales como: Empaque, Flete, Despacho o Almacenaje.

4.- CONDICIÓN DE PAGO

Se contarán los días a partir de la fecha de recepción de la factura en el lugar y dirección indicados en sección Datos de Facturación, previa recepción conforme del producto por LATAM Airlines Group S.A.

5.- RECEPCIÓN DE MATERIAL

La recepción de materiales se realizará en la dirección indicada en la sección Datos de Entrega de Material/Servicio. LATAM Airlines Group S.A. se reserva el derecho de no aceptar total o parcialmente el material o producto ordenado si no cumple las especificaciones de lo requerido, a juicio de la empresa o si las entregas no fuesen realizadas dentro de los plazos establecidos en la presente orden de compra

6.- RECLAMOS DE FACTURA

Las Partes han acordado que LATAM Airlines Group S.A. tendrá un plazo de 30 días desde recibida la(s) factura(s) para reclamar en contra de su contenido

7.- CESIÓN Y SUBCONTRATACIÓN

El Proveedor no podrá ceder ni subcontratar total o parcialmente la ejecución de la Orden de Compra sin la previa autorización escrita de LATAM

8.- PROPIEDAD INTELECTUAL

El Proveedor reconoce que los nombres y signos distintivos pertenecientes a la Compañía, así como el software que desarrolle o adquiera para control o administración de los Bienes/Servicios o de alguna de las actividades que estos comprendan, son de la única y exclusiva propiedad de ésta y a su vez la Compañía reconoce que los nombres y signos distintivos pertenecientes al Contratista son de la única y exclusiva propiedad de éste.

9.- FUERZA MAYOR

Ninguna falla, atraso u omisión para llevar a cabo u observar cualquiera de los términos y estipulaciones o condiciones de la presente orden de compra dará lugar a reclamo de alguna de las partes contra la otra, ni será considerado como una infracción a la presente orden de compras, si aquella es causada o surge por motivos de Fuerza Mayor, considerándose estos, el imprevisto a que no es posible resistir, como un naufragio, un terremoto, el apresamiento de enemigos, los actos de autoridad ejercidos por funcionarios públicos, guerra civil, insurrecciones o disturbios, incendios, inundaciones, explosiones, terremotos, epidemias, y cualquier acto de gobierno fuera de aquellos actos u omisiones propias de cualquier organismo o autoridad gubernamental. La parte que se vea privada de poder cumplir con las obligaciones o de ejercer los derechos emanados de la presente orden de compra por causa de Fuerza Mayor (en adelante la "Parte Afectada") deberá informar por escrito del evento de Fuerza Mayor a la otra parte, en un plazo máximo de 3 días hábiles contados desde el día en que ocurrió el evento constitutivo de Fuerza Mayor y continuar con la ejecución de la presente orden de compra tan pronto como razonablemente sea posible, así como a tomar las medidas aconsejables para remover o remediar la causa de la interrupción, tan rápido como sea posible. En caso que no sea posible dar cumplimiento a la orden de compra, esta se entenderá terminada, sin responsabilidad para ninguna de las partes, si el evento constitutivo del Caso Fortuito se extiende por un plazo igual o superior a 30 días corridos.

10.- CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA ANTICORRUPCIÓN

El Proveedor declara conocer y aceptar que LATAM está comprometido en forma estricta al cumplimiento de la Foreign Corrupt Practices Act de los EE.UU. de 1977, y de sus modificaciones ("FCPA"), de la UK Bribery Act del Reino Unido, de la Ley N° 20.393 de Chile, que establece la Responsabilidad Penal de las Personas Jurídicas en los delitos de Lavado de Activos, Financiamiento del Terrorismo y Delitos de Cohecho, de la Ley N° 12.846 de Brasil que establece un sistema integral de responsabilidad corporativa e individual por actos de corrupción contra funcionarios públicos brasileños y extranjeros u organismos gubernamentales, así como de todas otras leyes anticorrupción que resulten aplicables; y, declara estar en cumplimiento con dicha normativa, junto con obligarse a mantenerse en cumplimiento de la misma. Asimismo, el Proveedor declara expresamente que se encuentra en conocimiento de la existencia y del contenido del Código de Conducta de LATAM, publicado <http://www.latamairlinesgroup.net> y garantiza que dará cumplimiento a todas las normas que del mismo le fueren aplicables.

11.- PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

El Proveedor se obliga a dar cabal cumplimiento a toda la normativa ambiental vigente y deberá asumir los costos de cualquier infracción a las normas aplicables a la naturaleza de sus servicios. De igual forma, deberá mantener indemne al Cliente de toda responsabilidad, cualquiera sea la naturaleza de dicha responsabilidad, que surja con motivo de la infracción o no cumplimiento de la normativa ambiental vigente durante la prestación de los Servicios. El Proveedor deberá velar en todo momento por la protección del medio ambiente y prestará los Servicios cuidando que sus acciones no generen daños al medio ambiente, obligándose a adoptar oportunamente todas las medidas preventivas necesarias para evitar incidentes ambientales, en especial los relativos a la gestión de hidrocarburos, combustibles y sus derivados, vertidos de residuos líquidos no deseados, emisiones contaminantes a la atmósfera y el abandono de cualquier tipo de residuos, con especial atención en la correcta gestión de los clasificados como peligrosos, todo lo anterior, en la medida que sea aplicable dependiendo de la naturaleza de los Servicios.

12.- INDEMNIZACION

El Proveedor será directa y exclusivamente responsable de todas las consecuencias, de cualquier naturaleza, que deriven de incumplimientos contractuales y/o legales cuya responsabilidad recaiga en sus apoderados, empresas filiales y relacionadas, así como en los terceros con los cuales sostengan relaciones comerciales y/o contractuales para dar cumplimiento a las obligaciones de la presente orden de compras. El Proveedor deberá mantener indemne al Cliente de todos los perjuicios que resulten de incumplimientos contractuales y/o legales de sus apoderados, empresas filiales y relacionadas, y de terceros por los cuales deban responder de conformidad con la presente orden de compra. En el evento en que el Cliente fuere condenado en virtud de una sentencia judicial ejecutoriada o no, al pago de uno o más de tales conceptos, tendrá derecho a retener y luego reembolsarse de las cantidades que corresponda, deduciéndolas de las facturas, créditos u obligaciones que por cualquier causa adeude al Proveedor, o de

las retenciones o de las garantías que obren en su poder, y también podrán ser deducidas de cualquier otra suma que el Cliente adeude al Proveedor, entendiéndose que dicho reembolso extingue de manera irrevocable las cantidades adeudadas en la preferencia que el Cliente estime y hasta por el monto reembolsado.

13.- GARANTÍAS

El Proveedor declara y garantiza la entrega oportuna, dentro de los plazos comprometidos con el Cliente, de los productos requeridos mediante esta orden de compra. Asimismo, el Proveedor declara y garantiza que entregará los productos libre de defectos de diseño, material y calidad. El incumplimiento de esta garantía dará derecho al Cliente para solicitar a su sola discreción el reemplazo del producto o el reembolso de las sumas pagadas. El Proveedor declara que la entrega de los productos no infringe sus obligaciones contractuales con terceros ni norma legal alguna. En caso de detectarse una infracción de este tipo, aplicarán las disposiciones de la sección 12 de esta orden de compra.

14.- CONFIDENCIALIDAD

El Proveedor se compromete a no divulgar a terceros, a mantener en confidencialidad, a no exteriorizar o hacer uso sobre cualquier información y actividad que obtenga, conozca o desarrolle por razón de la presente Orden de compra.

14.- NO EXCLUSIVIDAD

La presente orden de compra no otorga exclusividad a ninguna de las partes del mismo, pudiendo cualquiera de ellas negociar, acordar, y celebrar toda clase de acuerdos comerciales o documentos de similar naturaleza al presente instrumento, con cualquier clase de terceros, tanto durante la vigencia de este, como luego de su terminación.



Constanza Valentina Corvalan Zuñiga (LATAM) <constanza.corvalanz@latam.com>

Fwd: Camara de Iijado // Fecha de entrega

Felipe Obed Silva Ortega (LATAM) <felipe.silva2@latam.com>

20 de octubre de 2020, 18:48

Para: "Constanza Valentina Corvalan Zuñiga (LATAM)" <constanza.corvalanz@latam.com>

Fyi

----- Mensaje reenviado -----

De: **Ivan Colomina** ---- **CABYPRES** ---- <icolomina@cabyres.com>

Fecha: El mié, 7 de oct. de 2020 a la(s) 08:28

Asunto: RE: Camara de Iijado // Fecha de entrega

Para: Felipe Obed Silva Ortega (LATAM) <felipe.silva2@latam.com>

Cc: Evelyn Valeria Morales Calisto (LATAM) <Evelyn.Morales@latam.com>, Mauricio Marcelo Gonzalez Orellana (LATAM) <mauricio.gonzalez@latam.com>, Romina Vanesa Alvarez Parra (LATAM) <romina.alvarez@latam.com>, Rodolfo Quintas (LATAM) <rodolfo.quintas@latam.com>, Gaspar Eduardo Lukaschewsky Mauriziano (LATAM) <gaspar.lukaschewsky@latam.com>, Nicolas Eisen Jofre (LATAM) <nicolas.eisen@latam.com>

Buenos días,

Solo nos falta ensamblarlas vamos a intentar tenerlas para la primera semana de Noviembre.

Saludos

Iván Colomina.

Administrador gerente.

Ingeniero Técnico Industrial.

Tecnoairpint, S.L.

www.cabyres.com



De: Felipe Obed Silva Ortega (LATAM) [mailto:felipe.silva2@latam.com]

Enviado el: martes, 6 de octubre de 2020 17:59

Para: Ivan Colomina ---- CABYPRES ----

CC: Evelyn Valeria Morales Calisto (LATAM); Mauricio Marcelo Gonzalez Orellana (LATAM); Romina Vanesa Alvarez Parra (LATAM); Rodolfo Quintas (LATAM); Gaspar Eduardo Lukaschewsky Mauriziano (LATAM); Nicolas Eisen Jofre (LATAM)

Asunto: Re: Camara de lijado // Fecha de entrega

Hola Ivan,

Espero que te encuentres bien, queríamos saber cuando seria la entrega de las cabinas de lijado y posterior instalacion en Santiago, Chile?

Las órdenes de compra ya fueron autorizadas y enviadas.

Quedamos a la espera de tus comentarios

slds

Felipe Silva

El jue., 9 jul. 2020 a las 11:20, Felipe Obed Silva Ortega (LATAM) (<felipe.silva2@latam.com>) escribió:

Ivan,

Buen dia, esperando que te encuentres bien, queríamos saber como vas con la fabricación de las cabinas de lijado? y cuando se cree que estas estarán disponibles en Santiago?

Quedamos a la espera de tus comentarios

slds

Felipe Silva

El jue., 4 jun. 2020 a las 1:36, Ivan Colomina ---- CABYPRES ---- (<icolomina@cabypres.com>) escribió:

Buenos días,

Estamos poniéndonos al día. Debido a la situación por el COVID-19, tuvimos que paralizar los trabajos.

Esperamos poder sacar las cabinas en unas 3 semanas.

Disculpar las molestias.

Gracias.

Saludos

Iván Colomina.

Administrador gerente.

Ingeniero Técnico Industrial.

Tecnoairpint, S.L.

www.cabypres.com



De: Felipe Obed Silva Ortega (LATAM) [mailto:felipe.silva2@latam.com]

Enviado el: miércoles, 3 de junio de 2020 17:02

Para: Ivan Colomina ---- CABYPRES ----

CC: Evelyn Valeria Morales Calisto (LATAM); cabypres@cabypres.com; Mauricio Marcelo Gonzalez Orellana (LATAM)

Asunto: Re: Camara de lijado // Fecha de entrega

Buen día Ivan,

Espero que te encuentres bien, queríamos saber en qué va el tema de las cámaras de lijado?

Quedamos a la espera de tu respuesta

slds

Felipe

El sáb., 25 abr. 2020 a las 22:36, Felipe Obed Silva Ortega (LATAM) (<felipe.silva2@latam.com>) escribió:

Ivan,

Buenas noches, queremos saber si aun continua en proceso de fabricacion las camaras de lijado y que fecha deberian ser enviada a santiago de Chile.

Quedamos a la espera de sus comentarios

slds

Felipe

El mié., 19 feb. 2020 a las 13:41, Ivan Colomina ---- CABYPRES ---- (<icolomina@cabypres.com>) escribió:

Buenas tardes,

Disculpad, pero tenemos mucha carga de trabajo. Espero daros a final de semana fecha concreta de salida del material.

Disculpad las molestias.

Gracias.

Saludos

Iván Colomina.

Administrador gerente.

Ingeniero Técnico Industrial.

Tecnoairpint, S.L.

www.cabypres.com

Políg. industrial
Masía del Juez,
Calle Llibers 3.
46909 Torrente, Valencia.

T. 96 158 88 40

cabypres@cabypres.com
www.cabypres.com

 **cabypres**

De: Evelyn Valeria Morales Calisto (LATAM) [mailto:Evelyn.Morales@latam.com]
Enviado el: miércoles, 19 de febrero de 2020 17:14
Para: Ivan Colomina ---- CABYPRES ----; cabypres@cabypres.com
CC: Felipe Obed Silva Ortega (LATAM); Mauricio Marcelo Gonzalez Orellana (LATAM)
Asunto: Camara de lijado // Fecha de entrega

Estimados,

Favor responder consulta sobre fecha de llegada, se está consultando hace casi 2 meses sin respuesta.

OC 4525263228 , Factura 00029 (ya pagada)

Saludos

El vie., 14 feb. 2020 a las 15:01, Felipe Obed Silva Ortega (LATAM) (<felipe.silva2@latam.com>) escribió:

Ivan buenas tardes,

Queriamos saber cual es la fecha de llegada de las camaras de lijado a Santiago de Chile.?

Quedamos a la espera de tu respuesta

slds

Felipe Silva O | Jefe de Taller de Materiales Compuestos & Tratamientos Superficiales
LAN CHILE | LATAM Airlines Group | Maintenance Base, CMB Airport, Cesar Lavín Toro 2198, Aeropuerto CMB, Base
Mantenimiento, Santiago, Chile. (56) (2) 677 4783 | felipe.silva@lan.com |
www.lan.com

--

Evelyn Morales Calisto | Analista Control Operacional • Subgca Gestión y MC
Devolución Aviones

LATAM AIRLINES GROUP | Base Mantenimiento | Santiago, Chile | (56-2) 26774342

Este mensaje y sus documentos adjuntos son para el uso exclusivo de la(s) persona(s) o entidad (es) a la que se encuentra dirigido y puede contener información privilegiada o confidencial. Si usted ha recibido por error esta comunicación, sírvase notificarnos de inmediato. Usted no debe copiarlo o usarlo para ningún propósito o revelar su contenido a cualquier otra persona.

Esta mensagem e seus anexos são destinadas exclusivamente ao(s) destinatário(s) acima nomeado(s), consubstanciando uma comunicação privilegiada e sigilosa. Se você a tiver recebido por engano, por favor, nos informe o mais rapidamente possível, você não deve copiá-la ou usá-la para nenhum propósito ou revelar seu conteúdo a qualquer outra pessoa.

This message and its attachments are intended for the exclusive use of the addressee(s) stated above and contains privileged and confidential information. If you have received this message in error, you are on notice of its privileged and confidential status and bound to keep the information in the message and attachments confidential. Please notify the sender immediately and delete this message from your system, making no copy of it.

Este mensaje y sus documentos adjuntos son para el uso exclusivo de la(s) persona(s) o entidad (es) a la que se encuentra dirigido y puede contener información privilegiada o confidencial. Si usted ha recibido por error esta comunicación, sírvase notificarnos de inmediato. Usted no debe copiarlo o usarlo para ningún propósito o revelar su contenido a cualquier otra persona.

Esta mensagem e seus anexos são destinadas exclusivamente ao(s) destinatário(s) acima nomeado(s), consubstanciando uma comunicação privilegiada e sigilosa. Se você a tiver recebido por engano, por favor, nos informe o mais rapidamente possível, você não deve copiá-la ou usá-la para nenhum propósito ou revelar seu conteúdo a qualquer outra pessoa.

This message and its attachments are intended for the exclusive use of the addressee(s) stated above and contains privileged and confidential information. If you have received this message in error, you are on notice of its privileged and confidential status and bound to keep the information in the message and attachments confidential. Please notify the sender immediately and delete this message from your system, making no copy of it.

--

Felipe Silva O | Jefe de Taller de Materiales Compuestos & Tratamientos Superficiales
LAN CHILE | LATAM Airlines Group | Maintenance Base, CAMB Airport, Cesar Lavín Toro 2198, Aeropuerto CAMB, Base
Mantenimiento, Santiago, Chile. (56) (2) 677 4783 | felipe.silva@lan.com |
www.lan.com

--

Felipe Silva O | Jefe de Taller de Materiales Compuestos & Tratamientos Superficiales
LAN CHILE | LATAM Airlines Group | Maintenance Base, CAMB Airport, Cesar Lavin Toro 2198, Aeropuerto CAMB, Base
Mantenimiento, Santiago, Chile. (56) (2) 677 4783 | felipe.silva@lan.com |
www.lan.com

Este mensaje y sus documentos adjuntos son para el uso exclusivo de la(s) persona(s) o entidad (es) a la que se encuentra dirigido y puede contener información privilegiada o confidencial. Si usted ha recibido por error esta comunicación, sírvase notificarnos de inmediato. Usted no debe copiarlo o usarlo para ningún propósito o revelar su contenido a cualquier otra persona.

Esta mensagem e seus anexos são destinadas exclusivamente ao(s) destinatário(s) acima nomeado(s), consubstanciando uma comunicação privilegiada e sigilosa. Se você a tiver recebido por engano, por favor, nos informe o mais rapidamente possível, você não deve copiá-la ou usá-la para nenhum propósito ou revelar seu conteúdo a qualquer outra pessoa.

This message and its attachments are intended for the exclusive use of the addressee(s) stated above and contains privileged and confidential information. If you have received this message in error, you are on notice of its privileged and confidential status and bound to keep the information in the message and attachments confidential. Please notify the sender immediately and delete this message from your system, making no copy of it.

Este mensaje y sus documentos adjuntos son para el uso exclusivo de la(s) persona(s) o entidad (es) a la que se encuentra dirigido y puede contener información privilegiada o confidencial. Si usted ha recibido por error esta comunicación, sírvase notificarnos de inmediato. Usted no debe copiarlo o usarlo para ningún propósito o revelar su contenido a cualquier otra persona.

Esta mensagem e seus anexos são destinadas exclusivamente ao(s) destinatário(s) acima nomeado(s), consubstanciando uma comunicação privilegiada e sigilosa. Se você a tiver recebido por engano, por favor, nos informe o mais rapidamente possível, você não deve copiá-la ou usá-la para nenhum propósito ou revelar seu conteúdo a qualquer outra pessoa.

This message and its attachments are intended for the exclusive use of the addressee(s) stated above and contains privileged and confidential information. If you have received this message in error, you are on notice of its privileged and confidential status and bound to keep the information in the message and attachments confidential. Please notify the sender immediately and delete this message from your system, making no copy of it.

--

Felipe Silva O | Jefe de Taller de Materiales Compuestos & Tratamientos Superficiales
LAN CHILE | LATAM Airlines Group | Maintenance Base, CAMB Airport, Cesar Lavin Toro 2198, Aeropuerto CAMB, Base
Mantenimiento, Santiago, Chile. (56) (2) 677 4783 | felipe.silva@lan.com |
www.lan.com

--

Felipe Silva O | Jefe de Taller de Materiales Compuestos & Tratamientos Superficiales
LAN CHILE | LATAM Airlines Group | Maintenance Base, CAMB Airport, Cesar Lavín Toro 2198, Aeropuerto CAMB, Base Mantenimiento,
Santiago, Chile. (56) (2) 677 4783 | felipe.silva@lan.com |
www.lan.com

Este mensaje y sus documentos adjuntos son para el uso exclusivo de la(s) persona(s) o entidad (es) a la que se encuentra dirigido y puede contener información privilegiada o confidencial. Si usted ha recibido por error esta comunicación, sírvase notificarnos de inmediato. Usted no debe copiarlo o usarlo para ningún propósito o revelar su contenido a cualquier otra persona.

Esta mensagem e seus anexos são destinadas exclusivamente ao(s) destinatário(s) acima nomeado(s), consubstanciando uma comunicação privilegiada e sigilosa. Se você a tiver recebido por engano, por favor, nos informe o mais rapidamente possível, você não deve copiá-la ou usá-la para nenhum propósito ou revelar seu conteúdo a qualquer outra pessoa.

This message and its attachments are intended for the exclusive use of the addressee(s) stated above and contains privileged and confidential information. If you have received this message in error, you are on notice of its privileged and confidential status and bound to keep the information in the message and attachments confidential. Please notify the sender immediately and delete this message from your system, making no copy of it.

Este mensaje y sus documentos adjuntos son para el uso exclusivo de la(s) persona(s) o entidad (es) a la que se encuentra dirigido y puede contener información privilegiada o confidencial. Si usted ha recibido por error esta comunicación, sírvase notificarnos de inmediato. Usted no debe copiarlo o usarlo para ningún propósito o revelar su contenido a cualquier otra persona.

Esta mensagem e seus anexos são destinadas exclusivamente ao(s) destinatário(s) acima nomeado(s), consubstanciando uma comunicação privilegiada e sigilosa. Se você a tiver recebido por engano, por favor, nos informe o mais rapidamente possível, você não deve copiá-la ou usá-la para nenhum propósito ou revelar seu conteúdo a qualquer outra pessoa.

This message and its attachments are intended for the exclusive use of the addressee(s) stated above and contains privileged and confidential information. If you have received this message in error, you are on notice of its privileged and confidential status and bound to keep the information in the message and attachments confidential. Please notify the sender immediately and delete this message from your system, making no copy of it.

--

Felipe Silva O | Jefe de Taller de Materiales Compuestos & Tratamientos Superficiales
LAN CHILE | LATAM Airlines Group | Maintenance Base, CAMB Airport, Cesar Lavín Toro 2198, Aeropuerto CAMB, Base Mantenimiento,
Santiago, Chile. (56) (2) 677 4783 | felipe.silva@lan.com |
www.lan.com