



Santiago, 31 de mayo de 2022
N° GG/155/2022

Señora
Johana Cancino Pereira
Fiscal Instructora
Departamento de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, piso 8
Santiago

Ref.: Presenta Programa de Cumplimiento e informa antecedentes requeridos en Resuelvo VIII de RES. EX. N°1/ ROL D-089-2022.

De mi consideración:

Me dirijo a usted con ocasión de la Resolución Exenta de la referencia (en adelante "Res. Ex. N°1/ ROL D-089-2022"), de fecha 04 de mayo del presente año, mediante la cual la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante "SMA"), formuló cargos y requirió de información a la Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A. (en adelante "Metro") en su calidad de titular de la fuente emisora de ruido denominada "*extractor de aire*" ubicado en Estación Los Leones de Línea 6, ubicado en calle Suecia N°29 en la comuna de Providencia, presentándole las acciones que a continuación se detallan;

1. Respecto al Resuelvo I de la Res. Ex. N°1/ ROL D-089-2022, en que la SMA formuló cargos contra Metro por el siguiente hecho infraccional "*La obtención, con fecha 7 de junio de 2019, de un Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de 63 dB(A), medición efectuada en horario nocturno, en condición externa y en un receptor sensible ubicado en Zona III.*", vengo en presentar el Programa de Cumplimiento (en adelante "PdC") con sus respectivos anexos, contenido en el link señalado en el punto 3 de esta presentación.
2. Que, por este mismo acto, estando dentro de plazo, vengo en cumplir lo ordenado mediante requerimiento de información contenido en el Resuelvo VIII de la Res. Ex. N°1/ ROL D-089-2022, acompañando en esta presentación documento de Metro N° GG "*Informa antecedentes requeridos en Resuelvo VIII de RES. EX. N°1/ ROL D-089-2022 solicitados a Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A.*" que contiene y detalla los 8 puntos de información requeridos, el cual puede ser ubicado en el link que se detalla en el punto 3 de esta presentación.



3. Que toda la documentación señalada en los puntos 1 y 2 precedente, junto con sus respectivos anexos, se encuentran adjunto al presente correo.

Saluda atentamente a usted.

Rubén Alvarado Vigar
Gerente General
Metro S.A.

RTM / MIC / GRB

INFRACCIONES A LA NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS



PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO SIMPLIFICADO PARA INFRACCIONES A LA NORMA DE EMISIÓN DE RUIDO D.S. N° 38/2011

1. IDENTIFICACIÓN:

▪ Nombre empresa o persona natural:	Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A.		
▪ Rut empresa o persona natural:	61.219.000-3		
▪ Nombre representante legal:	Rubén Alvarado Vigar		
▪ Domicilio representante legal:	[REDACTED]		
▪ Rol Procedimiento Sancionatorio:	D-089-2022		
▪ Identifique el equipo, máquina o actividad que genera ruido. Acompañe un plano simple, indicando las dimensiones del establecimiento, y señalando la ubicación de el/los emisores de ruidos.	<p>Descarga de aire del ventilador de extracción (VEX 01) del local comercial "KFC", ducto ubicado en el interior de edículo de ascensor de Estación Los Leones de Línea 6 (Av. Suecia con General Holley). Local comercial que se encuentra en el nivel comercio no pago (nivel -1) al interior de la estación. Se acompaña en Anexo 1 plano simple con detalle de ubicación de fuente emisora en el terreno y distancia al receptor.</p>		
▪ Indique si desea ser notificado en el presente procedimiento sancionatorio mediante correo electrónico: En caso afirmativo, favor proponga una dirección de correo electrónico a la cual se debiesen enviar los actos administrativos que correspondan.	Deseo ser notificado mediante correo electrónico a la siguiente dirección:	[REDACTED]	Tenga presente que los Actos Administrativos se entenderán notificados al día hábil siguiente de su remisión mediante correo electrónico desde la dirección notificaciones@sma.gob.cl
	No deseo ser notificado mediante correo electrónico:		

2. HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN:

Copie acá el texto de la infracción, que está en la formulación de cargos.

La obtención, con fecha 7 de junio de 2019, de un Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de **63 dB(A)**, medición efectuada en horario nocturno, en condición externa y en un receptor sensible ubicado en Zona III.

3. EFECTOS NEGATIVOS:

Se indican acá los efectos que ha producido la infracción.

Se han generado, al menos, molestias en la población circundante por el ruido generado por motivo de la infracción.

4. ACCIONES COMPROMETIDAS:

N° Identificador**1****Acciones**

Marque una de las siguientes medida(s) a implementar para reducir el ruido. Si desea marcar más de una, realizar en tabla siguiente.

- Barrera acústica: Consiste en una barrera con un material cuya densidad debe ser superior a los 10 Kg/m², la cual se debe instalar lo más cerca posible de la fuente para ser efectiva.
- Encierros acústicos: Considera la elaboración de una construcción que encierre la fuente, con murallas tipo sándwich con acero de 2 mm en ambas caras, material anticorrosivo alquídico, y núcleo de lana de vidrio de 50 mm de espesor y 32 Kg/m³ de densidad superficial. El panel de acero interior debe ser perforado en un 60%.
- Puerta acústica: Se basa en la construcción de una puerta acústica tipo sándwich, de características similares al encierro acústico. Esto es, ambas caras de acero de 2 mm, con núcleo de 50 mm de espesor y densidad superficial de 32 Kg/m³. Esta debe tener un marco perimetral estructural y pomeles que soporten el peso de esta.
- Celosía acústica: Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado.
- Silenciador tipo Splitter: Los silenciadores tipo Splitter se utilizan a la salida de ductos de aire, y similares, para evitar la propagación del ruido emitidos por esos.
- Termopanel: Corresponden, en la generalidad, a vidrios dobles que proveen una reducción sonora de $R_w = 26$ dB. Se destaca el hecho que estos deben contar con un montaje que permita un cierre hermético de la habitación.
- Limitador acústico: Son equipos electrónicos que se incluyen dentro de la cadena electroacústica, que permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad.
- Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser instalada en sectores donde no exista riesgo de deterioro y debe pasar por un tratamiento contra incendios. La atenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral.
- Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos.
- Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.
- Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector.
- Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora):

<p>Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).</i></p>	<p>\$ 13.125.084 impuestos incluidos.</p>
<p>Medios de Verificación <i>Marque una o varias de las siguientes opciones que permitirán acreditar la efectiva ejecución de la acción.</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).</p> <p><input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar “Otra” este medio de verificación es obligatorio).</p>
<p>Comentarios <i>Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, referencie acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.</i></p>	<p>El local comercial “KFC” correspondiente a una cadena de comida rápida, ubicado en el nivel Comercio No Pago (Nivel -1) al interior de Estación Los Leones de Línea 6. El equipo de extracción asociado a la campana de las freidoras, está ubicado en una sala cercana, y se conecta al shaft norte en el interior del edículo del ascensor ubicado en la esquina de Av. Suecia con General Holley, ducto el cual sube hasta el techo del edículo para liberar su extracción mediante un codo a los 4 vientos.</p> <p>El silenciador proyectado, se instalará en el extremo del ducto de extracción sobre el techo del edículo del ascensor, presenta las siguientes dimensiones 900 mm de alto, 1200 mm de ancho y 1000 mm de longitud, diseñado para generar una atenuación efectiva de más de 15 dBA. Las características técnicas del dispositivo se encuentran en el Anexo 3.</p> <p>La instalación en esta zona presenta varias dificultades, ya que se debe realizar en horarios sin público en la estación limitando la cantidad de horas trabajadas, debe calzar con el programa de mantenimiento de los diversos sistemas y actividades que se realizan en la estación, por ende afecta a la disponibilidad de días para trabajar, además de considerar coordinaciones propias para desenergizar la zona y trabajar con las medidas de seguridad correspondientes, involucrando a otras áreas intervinientes, finalmente se debe considerar que la fabricación del dispositivo debe ingresar a línea de producción del proveedor aspecto que no es instantáneo, dado lo anterior es la cantidad de meses solicitada para su implementación.</p> <p>En caso de que, por las restricciones operacionales antes indicadas, se produzca algún atraso en la implementación de esta medida que requiera extender la vigencia del Programa de Cumplimiento, se notificará oportunamente a la SMA, indicando una nueva fecha para la ejecución de la acción identificada</p> <p>El costo de esta acción se estimó sobre la base de la cotización de provisión e instalación respectiva emitida por la empresa Sonoflex Chile SpA, que se incorpora a este PdC como Anexo 2.</p>

N° Identificador	2 Números correlativos (1,2, 3, 4,...)
<p>Acciones <i>Marque una de las siguientes medida(s) a implementar para reducir el ruido. Si desea marcar más de una, realizar en tabla siguiente.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Barrera acústica: Consiste en una barrera con un material cuya densidad debe ser superior a los 10 Kg/m², la cual se debe instalar lo más cerca posible de la fuente para ser efectiva. <input type="checkbox"/> Encierros acústicos: Considera la elaboración de una construcción que encierre la fuente, con murallas tipo sándwich con acero de 2 mm en ambas caras, material anticorrosivo alquídico, y núcleo de lana de vidrio de 50 mm de espesor y 32 Kg/m³ de densidad superficial. El panel de acero interior debe ser perforado en un 60%. <input type="checkbox"/> Puerta acústica: Se basa en la construcción de una puerta acústica tipo sándwich, de características similares al encierro acústico. Esto es, ambas caras de acero de 2 mm, con núcleo de 50 mm de espesor y densidad superficial de 32 Kg/m³. Esta debe tener un marco perimetral estructural y pomeles que soporten el peso de esta. <input type="checkbox"/> Celosía acústica: Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado. <input type="checkbox"/> Silenciador tipo Splitter: Los silenciadores tipo Splitter se utilizan a la salida de ductos de aire, y similares, para evitar la propagación del ruido emitidos por esos. <input type="checkbox"/> Termopanel: Corresponden, en la generalidad, a vidrios dobles que proveen una reducción sonora de $R_w = 26$ dB. Se destaca el hecho que estos deben contar con un montaje que permita un cierre hermético de la habitación. <input type="checkbox"/> Limitador acústico: Son equipos electrónicos que se incluyen dentro de la cadena electroacústica, que permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad. <input type="checkbox"/> Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser instalada en sectores donde no exista riesgo de deterioro y debe pasar por un tratamiento contra incendios. La atenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral. <input type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos. <input type="checkbox"/> Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos. <input type="checkbox"/> Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector. <input checked="" type="checkbox"/> Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora):

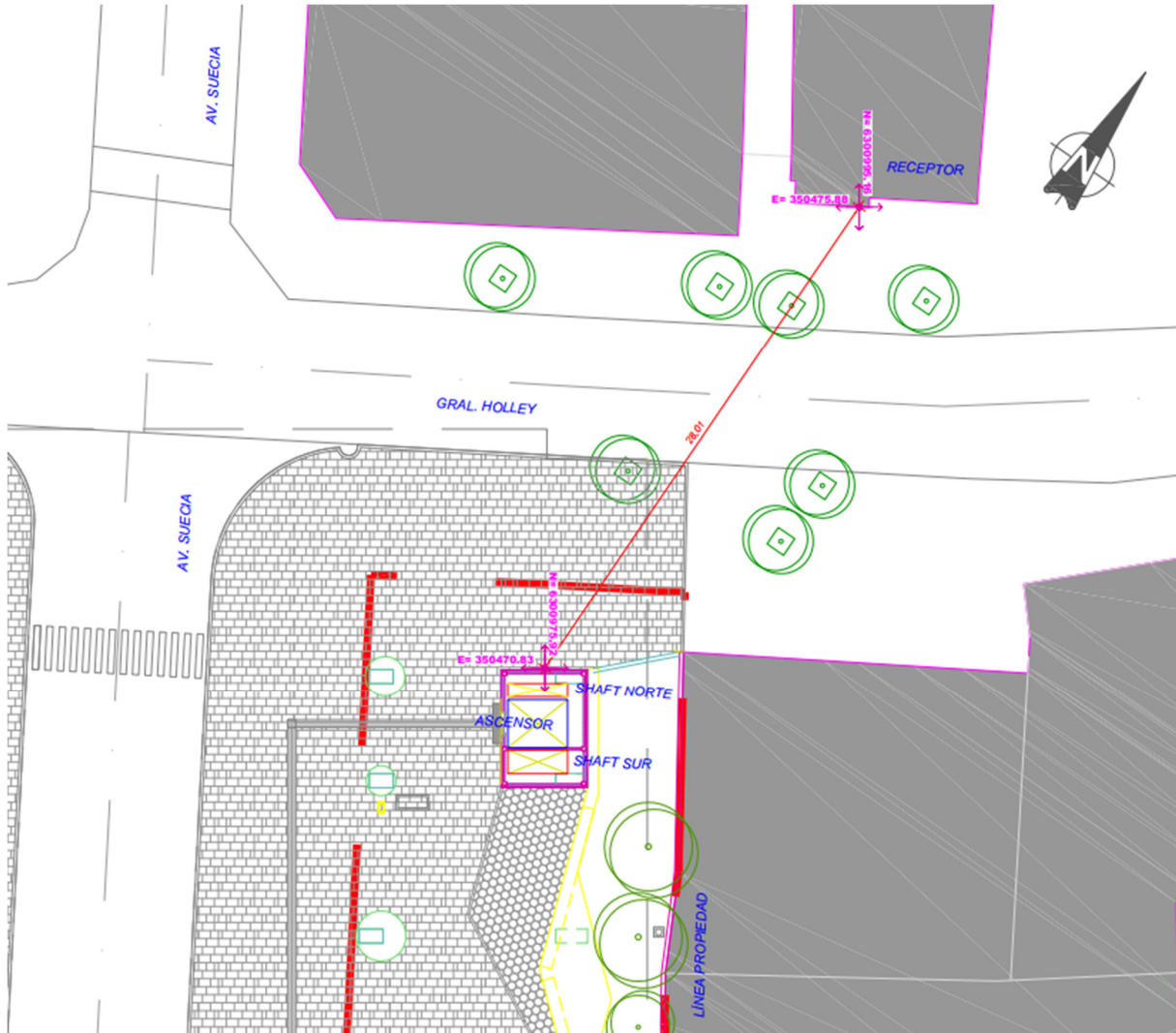
<p>Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).</i></p>	<p>Sin costo al tratarse de una medida de gestión y mantenimiento de los sistemas existentes del local "KFC".</p>	
<p>Medios de Verificación <i>Marque una o varias de las siguientes opciones que permitirán acreditar la efectiva ejecución de la acción.</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).</p> <p><input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).</p>	
<p>Comentarios <i>Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, referencie acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.</i></p>	<p>Implementación de medida de gestión operacional adicional a la indicada como acción 1, consistente en implementación de timer electrónico con respaldo y limitación de horario de funcionamiento de local y equipo generador de ruido, durante toda la vigencia del presente Programa de Cumplimiento.</p> <p>El día 19-05-2022 se implementó como mejora una medida de gestión operacional incorporando al tablero eléctrico de los equipos ubicado en el mismo local comercial, un timer electrónico con respaldo general, ya que el anterior era análogo no presentaba respaldo y se encontraba en falla, timer que limita el horario de funcionamiento de los equipos de extracción de aire, para que operen en un horario similar al de atención a público del local.</p> <p>Los timers implementados a los equipos de extracción de aire del local quedaron programados para operar desde las 09:00 a 21:00 hrs, permitiendo que en horario nocturno indicado en la normativa de ruido D.S. N°38/2011 del MMA no se presente el funcionamiento de los equipos generadores de ruido. Metro realizara un seguimiento semanal del funcionamiento del timer hasta la implementación del PdC.</p> <p>Se adjunta Anexo 4 con documento de respaldo de la medida implementada por la empresa "Degasa" mantenedora de los equipos del local comercial "KFC".</p>	
<p>N° Identificador</p>	<p>3</p>	<p>Números correlativos (1,2, 3, 4,...)</p>
<p>Acción y descripción de la Acción <i>(Acción obligatoria).</i></p>	<p>Una vez ejecutadas todas las acciones de mitigación de ruido, se realizará una medición de ruido con el objetivo de acreditar el cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del MMA.</p> <p>La medición de ruidos deberá realizarse por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), debidamente autorizada por la Superintendencia, conforme a la metodología establecida en el D.S. N°38/2011 del MMA, desde el domicilio de los receptores sensibles de acuerdo a la formulación de cargos, en el mismo horario en que constó la infracción y mismas condiciones. En caso de no ser posible acceder a la ubicación de dichos receptores, la empresa ETFA realizará la medición en un punto equivalente a la ubicación del receptor, de acuerdo a los criterios establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA.</p>	

	En caso de no ajustarse a lo dispuesto a lo recién descrito la medición no será válida.	
Plazo de Ejecución de la acción <i>Marque una de las siguientes acciones.</i>	<input type="checkbox"/> 1 mes a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento <input type="checkbox"/> 2 meses a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento <input checked="" type="checkbox"/> 3 meses a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento	
Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los asociados a la implementación de la acción (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).</i>	\$ 980.386 exento de impuestos. Se adjunta en Anexo 5 cotización respectiva para el desarrollo de las mediciones por la ETFA A&M SpA.	
Medios de Verificación.	El reporte final contempla el respectivo Informe de medición de presión sonora, órdenes o boletas de prestación y servicio o trabajo, boletas y/o facturas que acrediten el costo asociado a la acción.	
Comentarios.	<p>En caso de que ninguna ETFA pudiera ejecutar dicha medición por falta de capacidad, se podrá realizar con alguna empresa acreditada por el Instituto Nacional de Normalización (INN) y/o autorizada por algún organismo de la administración del Estado (Res. Ex. N°1024/2017 de la SMA). Dicho impedimento deberá ser evidenciado e informado a la Superintendencia, mediante la respuesta escrita de las ETFA respecto de su falta de capacidad para prestar el servicio requerido (Res. Ex. N° 127/2019 de la SMA, o aquella que la reemplace).</p> <p>Más aún, si para realizar la mencionada medición no es posible contar con una ETFA o alguna empresa acreditada por el INN y/o autorizada por algún Organismo de la Administración del Estado, se deberá realizar la medición con una empresa con experiencia en la realización de dicha actividad, siempre y cuando dicha circunstancia sea acreditada e informada a la Superintendencia.</p>	
N° Identificador	4	Números correlativos (1,2, 3, 4,....)
Acción y descripción de la Acción <i>(Acción obligatoria).</i>	Cargar en el SPDC el Programa de Cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente. Para dar cumplimiento a dicha carga, se entregará la clave para acceder al sistema en la misma resolución que aprueba dicho programa. Debiendo cargar el programa en el plazo de 5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que apruebe el Programa de Cumplimiento, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 116/2018 de la SMA.	
Plazo de Ejecución de la acción.	5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	
Costo Estimado Neto (\$).	Sin costo.	
Medios de Verificación.	Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, ya que una vez ingresado el reporte final, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital del SPDC.	
Comentarios.	<p>En relación a los indicadores de cumplimiento y medios de verificación asociados a esta nueva acción, por su naturaleza, no requiere un reporte o medio de verificación específico.</p> <p>Por otra parte, como Impedimentos eventuales, se contemplarán aquellos 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 carga de la información. Por tanto, en caso de ocurrencia, se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar el Programa de Cumplimiento en el portal SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del Programa de Cumplimiento se realizará a más tardar al día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>	

N° Identificador	5	Números correlativos (1,2, 3, 4,...)
Acción y descripción de la Acción <i>(Acción obligatoria).</i>	Cargar en el portal SPDC de la Superintendencia del Medio Ambiente, en un único reporte final, todos los medios de verificación comprometidos para acreditar la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 116/2018 de la SMA.	
Plazo de Ejecución de la acción.	10 días hábiles contados desde la fecha de ejecución de la medición final obligatoria.	
Costo Estimado Neto (\$).	Sin costo.	
Medios de Verificación.	Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, ya que una vez ingresado el reporte final, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital del SPDC.	
Comentarios.	<p>(i) Impedimentos: se considerarán como tales, los 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;</p> <p>(ii) Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia, se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando 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; y</p> <p>(iii) Acción alternativa: en caso de impedimentos, la entrega de los reportes y medios de verificación será a través de Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>	
<hr style="width: 30%; margin: 0 auto;"/> FIRMA REPRESENTANTE		

ANEXO 1:

Plano simple en planta



INFRACCIONES A LA NORMA DE
EMISIÓN DE RUIDOS



ANEXO 2:

Cotización Provisión e Instalación "Sonoflex Chile SpA"

PRESUPUESTO

CONTROL DE RUIDO

SILENCIADOR SPLITTER VEX

REGIÓN METROPOLITANA



ANTECEDENTES DEL SOLICITANTE:
METRO S.A.
Felipe Rivas



1. OFERTA ECONÓMICA

La siguiente oferta económica corresponde a la medida de control de ruido propuesta para disminuir al menos 15 dB(A) los niveles sonoros generados por el funcionamiento de un ventilador de extracción de aire presente en estación Los Leones de Línea 6, cuyo ducto de descarga se encuentra en el interior del edículo del ascensor ubicado como referencia en la esquina de calles Suecia y General Holley, el cual sube por este edículo y libera su extracción a los 4 vientos.

DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES Y FAENAS				
A	SILENCIADOR SPLITTER SSP Fabricación de silenciador splitter para admisión de aire (acero galvanizado) <ul style="list-style-type: none"> - Atenuador SSP 900 mm (h) x 1.200 mm (w) x 1.000 mm (l) 7 celdas (e=100mm), para descarga de aire. - Incluye transición y conexión al ducto existente. - Incluye estructura de soporte para silenciador SSP. 			
B	INSTALACIÓN Considera la instalación de ítem A en la R.M. <ul style="list-style-type: none"> - Incluye traslados de personal y material a obra. - Mano de obra considera trabajos semana corrida, en horario nocturno. 			
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	VALOR UN	TOTAL
A	SILENCIADOR SPLITTER SSP	1	UF 62,8	UF 62,8
B	INSTALACIÓN	1	GL	UF 274,7
SUBTOTAL				UF 337,5
IVA 19%				UF 64,13
TOTAL				UF 401,63

- ✓ Sonoflex no garantiza los resultados y terminaciones en caso de que el cliente solicite modificaciones al producto que difieran con cualquier ítem y especificación indicada en la ficha técnica.
- ✓ No incluye la entrega de planos de fabricación.
- ✓ El pago será a través de estados de pago indicado en el capítulo 2, considerando el primer estado de pago como anticipo.
- ✓ El precio ofertado incluye la presencia de un asesor en prevención de riesgos.
- ✓ El mandante provisionará un lugar adecuado y seguro para el almacenaje de materiales en obras, en caso de que no sea así se deberá ajustar la cotización.
- ✓ Incluye izaje, andamios y alzahombre.
- ✓ Al no conocer previamente tanto el interior, como el techo del edículo, cualquier elemento de seguridad no considerado inicialmente en la propuesta, deberá ser revisado por si aplica ampliación de la presente cotización.

2. CONDICIONES COMERCIALES

VALIDEZ DEL PRESUPUESTO

30 días

FORMA DE PAGO

50% anticipo OC
30% llegada de materiales a obra
20% saldo contra entrega de instalación

2.1. ANTECEDENTES PARA GENERACIÓN DE ORDEN DE SERVICIO

RAZÓN SOCIAL	Sonoflex Chile SpA	TELÉFONO	+562 2964 4960
RUT	77.116.100-6	CORREO	info@sonoflex.cl
GIRO	Fabricación e instalación de soluciones acústicas	CUENTA CTE	6461729166
DIRECCIÓN	Av. Club Hípico 4676 oficina 843, Santiago	BANCO	Banco de Chile

3. CRONOGRAMA DE OBRAS

ÍTEM	DÍAS HÁBILES	REQUISITO
Fabricación y montaje (*)	20	Óptimas condiciones de trabajo

(*) **NOTA:** Los días de instalación y fabricación son referenciales. Una vez enviada la OC y aprobado los planos se deberá actualizar esta información con el Jefe de taller.



RODRIGO URRUTIA PIZARRO
GERENTE GENERAL

**INFRACCIONES A LA NORMA DE
EMISIÓN DE RUIDOS**



ANEXO 3:

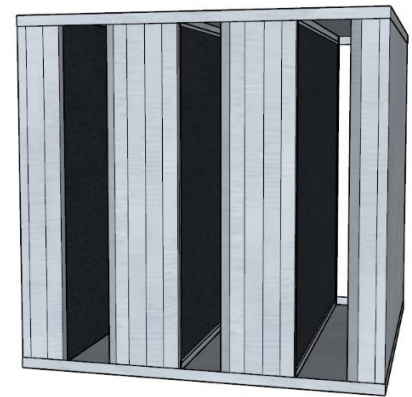
Ficha Técnica Silenciador Splitter

DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ANCHO (mm)	1200	ÁREA LIBRE (m ²)	0,36
ALTO (mm)	900	PORCENTAJE ÁREA LIBRE	33%
PROFUNDIDAD (mm)	1000	MATERIAL	Ácero gal.v. ASTM A123
CELDAS (un)	7	ESPESOR ACERO (mm)	1
REVESTIMIENTO ACERO PERFORADO	No	MATERIAL ABSORBENTE	Glass wool
ESPESOR CELDAS (mm)	100	ESPESOR ABSORBENTE (mm)	50
SEPARACIÓN CELDAS (mm)	50	DENSIDAD DE ABSORBENTE (kg/m ³)	32
PESO (kg)	137	REACCIÓN AL FUEGO	Incombustible

DESCRIPCIÓN Y RENDIMIENTO

Atenuador acústico tipo **SPLITTER** modelo **DECIBEL SSP** de diseño para la reducción de ruido de ventiladores, ruido generado en sistemas de aire acondicionado y ventilación en salas insonorizadas. Diseño de ingeniería en perfilería estructural y acero galvanizado ASTM A123 con material absorbente incombustible, RE1 según norma IRAM 11910, MO según norma UNE 23727 y celdas aerodinámicas para facilitar el flujo de aire.



PRESSURE DROP

V (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8
PD (Pa)	0,62	2,51	5,71	10,22	16,05	23,22	31,72	41,57

TL

F (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
TL (dB)	13	14	16	26	36	37	17	10

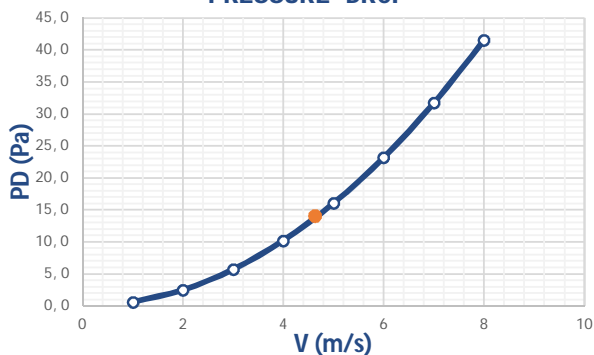
ÍNDICE DE REDUCCIÓN ACÚSTICA **Rw** **29**

VELOCIDAD FLUJO DE AIRE

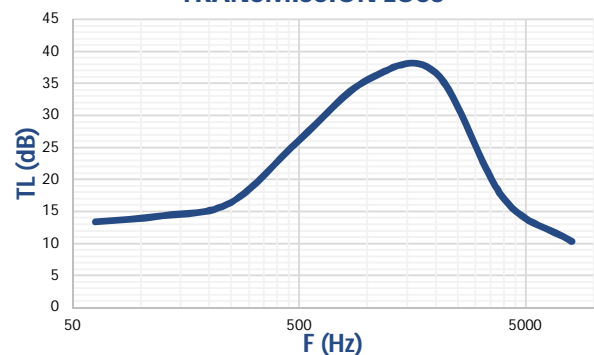
CAUDAL (m ³ /h)	6000	CAUDAL (m ³ /s)	1,667
VELOCIDAD (m/s)	4,6		

GRÁFICOS DE CAÍDA DE PRESIÓN Y AISLAMIENTO ACÚSTICO

PRESSURE DROP



TRANSMISSION LOSS



INFRACCIONES A LA NORMA DE
EMISIÓN DE RUIDOS



ANEXO 4:

Informe empresa "Degasa" mantenedora del local comercial "KFC"



Santiago, Mayo 2022

ACCIONES CORRECTIVA METRO LOS LEONES

El **17.05.2022**, se realiza visita al local KFC Metro Los Leones por denuncia de ruido debido al equipo de extracción;

Se coordina visita técnica de la empresa especializada en sistemas de extracción y clima.

En esta primera visita no se encuentran fallas técnicas en las partes móviles del equipo que puedan producir un nivel de ruido por encima del habitual. De todas formas, como medida de mitigación, se realiza el corte de ducto de salida y se instala fuelle para disminuir al mínimo la transmisión de vibración propia del extractor al ducto que sale al exterior.

Además, se instala un timer eléctrico con respaldo en el tablero, el que tenía era análogo y sin respaldo el cual podría desprogramarse ante un corte de energía. Se programa de 9AM a 21Hrs, evitando que el equipo quede encendido luego del cierre del local.

A las 23:30 del mismo día, se realizó la reunión solicitada con personal de metro para realizar las pruebas de sonido y encontrar solución al problema; Se instalaron dos lubricadores automáticos en rodamientos del equipo de extracción.

El **19.05.2022**, se asiste nuevamente al local para instalar timers electrónicos con respaldo para los equipos de clima.

Por último, se controlaron las luces de publicidad del local y las cortinas de aire.

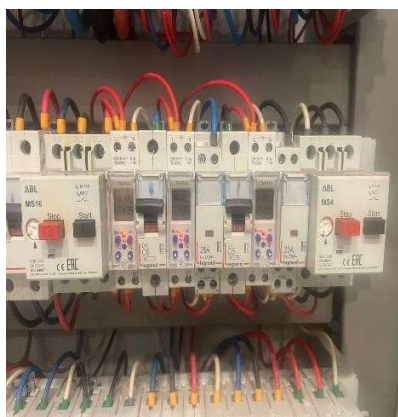
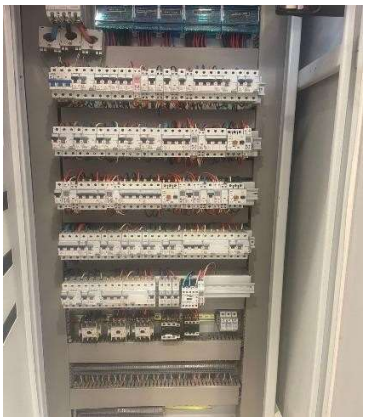
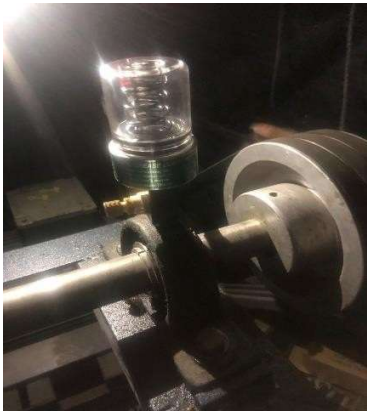
De esta manera, los equipos tanto de extracción como de frio quedaron programados para que se apaguen al horario de cierre del local (21Hrs)

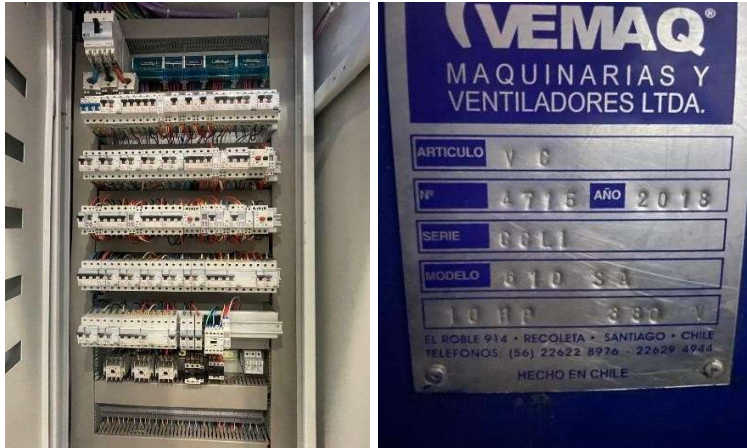
Técnicos;

- Ricardo Argandoña
- Fabian Lara

REGISTRO FOTOGRAFICO







Atentamente

Federico Böck
Gerente Técnico y de Mantenimiento
DEGASA

**INFRACCIONES A LA NORMA DE
EMISIÓN DE RUIDOS**



ANEXO 5:

Cotización mediciones Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental "A&M SpA"



Fecha
20.05.2022
N° Solicitud
C22.67.v1

ETFA-Ruido SpA
A&M SpA_76.863.162-K
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019
Código ETFA 067-01
www.etta-ruido.cl

MEDICIÓN DE RUIDO

Mediciones de ruido de acuerdo a la metodología y requerimientos establecidos en el Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente

INSPECCIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO

Constatación en terreno del cumplimiento de las soluciones de ruido comprometidas en los Instrumentos de Gestión Ambiental de un proyecto.

EQUIPO DE TRABAJO

ETFA-Ruido cuenta con Inspectores Ambientales autorizados por la SMA y equipamiento calificado técnicamente acorde a las exigencias nacionales vigentes.

LINEAMIENTOS DE CALIDAD ISO17020:2012

ETFA-Ruido garantiza y se compromete con la imparcialidad, independencia, integridad y confidencialidad en todas las actividades del proceso de inspección tanto dentro como fuera de la oficina.

Metro S.A.

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Ubicación: Estación Los Leones L6, Providencia.

Instrumento de gestión ambiental: Programa de Cumplimiento

Servicio: Medición de ruido

Metodología:

- ✓ D.S. N°38/2011 MMA
- ✓ Resolución Exenta N° 867/2016 SMA
- ✓ Resolución Exenta N° 223/2015 SMA
- ✓ Resolución Exenta N°693/2015 SMA
- ✓ ISO 9613 "Acústica - Atenuación del sonido durante la propagación en exteriores".

Descripción:

- ✓ **Cantidad de puntos:** 1
- ✓ **Periodo de medición:** Diurno y/o nocturno
- ✓ **Producto de entrega:** 1 informe técnico por medición.

CONDICIONES DEL SERVICIO

Personal en terreno: Inspector(a) Ambiental autorizado por la SMA.

Equipamiento: Sonómetro y calibrador acústico acorde al Decreto Exento N°542 _Norma técnica N°165 Sobre el certificado de calibración periódica para sonómetros integradores-promediadores y calibradores acústicos.

Producto de entrega: Informe técnico de acuerdo a metodología aplicada.

Plazo de entrega: 10 días hábiles luego de finalizadas las mediciones en terreno y con toda la información requerida del proyecto para su elaboración.

Coordinación del terreno: Como mínimo 10 días hábiles de anticipación, sujeto a disponibilidad de equipamiento y personal.

"Para proyectos de competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, ETFA-Ruido SpA, debe dar aviso a esta institución con al menos 6 días hábiles de anticipación antes de cualquier medición y/o inspección programada de acuerdo a lo estipulado en la Resolución Exenta N° 128/2019 SMA."

Condiciones del terreno: La fecha y hora de medición debe representar la condición normal de operación de la fuente a evaluar, el cual debe ser definida por el titular.

El ingreso a los puntos seleccionados como receptores de ruido, debe ser gestionado por el titular, si no es posible el acceso, las mediciones se realizarán

María Verónica Aguirre
Gerenta General

Carlos Muñoz Lizama
Gerente Técnico

Andrés Güell Saavedra
Gerente de Operaciones



Fecha
20.05.2022
N° Solicitud
C22.67.v1

ETFA-Ruido SpA
A&M SpA_76.863.162-K
Avenida Ossa #1156, Nuñoa, Santiago
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019
Código ETFA 067-01
www.etta-ruido.cl

MEDICIÓN DE RUIDO

Mediciones de ruido de acuerdo a la metodología y requerimientos establecidos en el Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente

INSPECCIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO

Constatación en terreno del cumplimiento de las soluciones de ruido comprometidas en los Instrumentos de Gestión Ambiental de un proyecto.

EQUIPO DE TRABAJO

ETFA-Ruido cuenta con Inspectores Ambientales autorizados por la SMA y equipamiento calificado técnicamente acorde a las exigencias nacionales vigentes.

LINEAMIENTOS DE

CALIDAD ISO17020:2012

ETFA-Ruido garantiza y se compromete con la imparcialidad, independencia, integridad y confidencialidad en todas las actividades del proceso de inspección tanto dentro como fuera de la oficina.

en la fachada de cada receptor escogidos como sensible a ser contaminado acústicamente.

En caso de no poder realizar la evaluación de forma directa según lo establecido en el D.S. N°38/2011 MMA, se deberá ingresar al interior de la fuente emisora de ruido a realizar el levantamiento de las fuentes de ruido para la proyección de acuerdo con la norma técnica ISO 9613 "Acústica - Atenuación del sonido durante la propagación en exteriores".

Documentos solicitados: Planificación de operación y Layout con la identificación de las fuentes de ruido (si aplica).

VALORES DEL SERVICIO

Descripción	Valor unitario	Catidad	Total
Monitoreo de ruido			
1 punto			
Medición diurna y/o nocturna	15 UF	2	30 UF
1 Informe técnico por medición			

CONDICIONES COMERCIALES

- ✓ Valores en Unidad de Fomento y exentos de IVA.
- ✓ Valor de la UF al día de la facturación.
- ✓ Facturación y pago contra entrega de informes técnicos recibidos a conformidad.
- ✓ Precios incluyen todos los gastos de terreno.
- ✓ No incluye gastos reembolsables, actividades paralelas a lo cotizado se debe recotizar.
- ✓ Valores válidos sólo para días hábiles.
- ✓ Si se cancela la medición de ruido estando en terreno, por condiciones climáticas u operacionales, se cobrará el 50% por cada monitoreo cancelado.
- ✓ Servicio no incluye asesoría y/o consultoría acústica ya que están fuera del alcance de una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
- ✓ El contenido de la presente propuesta es de carácter confidencial de modo de no difundir.
- ✓ Información bancaria
 - RUT: **76.863.162-K**
 - Banco: **Santander**
 - N° cta cte: **000075574940**
 - Mail notificación: [REDACTED]

María Verónica Aguirre
Gerenta General

Carlos Muñoz Lizama
Gerente Técnico

Andrés Güell Saavedra
Gerente de Operaciones