



Ant : Res. Ex. N° 2/Rol N° D-089-2022, de 25 de agosto de 2022  
Ref : Expediente Sancionatorio N° D-089-2022.  
Mat: (1) Téngase presente; (2) Solicitud que indica; y (3) Acompaña documentos.  
Adj : Anexo (formato digital)

Santiago, 22 de noviembre de 2022

SGMA N°67/2022

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

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente, **GONZALO PATRICIO RODRÍGUEZ BELMAR**, en representación de **EMPRESA DE TRANSPORTES DE PASAJEROS METRO S.A. ("Metro" o "Titular")**, ambos domiciliados para estos efectos en Avenida Libertador Bernardo O'Higgins N°1414, comuna y ciudad de Santiago, en procedimiento sancionatorio seguido por esta Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, la "SMA") Rol N° D-089-2022, a la Sra. Fiscal Instructor Johana Cancino Pereira de la División de Sanción y Cumplimiento de la SMA, respetuosamente digo:

Que, vengo en hacer presente una imposibilidad técnica de instalar el silenciador en la ubicación comprometida en el Programa de Cumplimiento aprobado por Resolución Exenta N°2 de fecha 25 de agosto de 2022; a proponer un ajuste en su ubicación para dar cumplimiento a los compromisos adquiridos; y a solicitar una ampliación de plazo para su correcta ejecución , conforme a los detalles que se indican a continuación.



## I. Antecedentes

Mediante la Res. Ex. Nº 1/Rol D-089-2022, de fecha 4 de mayo de 2022, la SMA formuló el siguiente cargo a Metro: “*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.*”

En el marco de dicho procedimiento de sanción, Metro presentó un Programa de Cumplimiento (PDC), el cual fue aprobado mediante Res. Ex. Nº 2/ Rol D-89-2022, de fecha 25 de agosto de 2022. Para abordar dicho cargo se propuso y aprobó la acción Nº1 consistente en la instalación de un Silenciador tipo Splitter. De conformidad con lo indicado en el PDC, “*el silenciador proyectado, se instalará en el extremo del ducto de extracción sobre el techo del edículo del ascensor, [y] 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...*” (énfasis agregado).

Sin embargo, cómo se expondrá a continuación, a raíz de una diferencia entre los planos de construcción del proyecto de L6 y la estructura metálica existente de soporte de la cubierta del edículo del ascensor, es que se produce una imposibilidad técnica de instalar el Silenciador tipo Splitter sobre el techo del edículo del ascensor, por no ser éste capaz de soportar el peso del equipo sumado al peso de las personas que deben instalarlo.

En virtud de lo anterior, y ante la imposibilidad de instalar el equipo donde se había previsto, nos reunimos vía Teams el miércoles 16 de noviembre con la Sra. Fiscal Instructor y personal técnico de la SMA, para comunicar esta imposibilidad y sugerir una ubicación alternativa.

Respecto de la ocurrencia de circunstancias imprevisibles durante la ejecución del PDC, la “*Guía para la preparación y presentación de PDC*” (SMA, 2018) señala en su numeral 2.2.2.2. letra vi. que “*Deben indicarse como impedimentos únicamente aquellos eventos que sean razonablemente previsibles, evitando incorporar eventos cuya ocurrencia sea de muy baja probabilidad. En caso de ocurrencia de eventos excepcionales no previstos durante la ejecución de un PDC, deberá informarse a la Superintendencia para su ponderación del hecho según las circunstancias del caso específico en el marco del reporte de avance que corresponda del Plan de Seguimiento, en los términos señalados en la sección 2.3.*”

Por su parte, en el numeral 3.2.2. de la misma guía, se establece que “*se hace presente que ante la detección de eventos que no hayan sido previstos e incorporados al PDC de forma previa a su aprobación y que, a juicio del titular, pudieran implicar una desviación respecto*



*de lo establecido en el PDC aprobado, éste deberá remitir los antecedentes correspondientes en el marco del seguimiento de la ejecución del PDC, los cuales serán ponderados en el contexto de la evaluación de la ejecución satisfactoria, o no, del Programa".*

Sin perjuicio de que se dará cumplimiento a lo establecido en los párrafos citados de la guía, informando de la imposibilidad técnica sufrida y sus causas en el respectivo informe final de del PDC, esta parte estima procedente informar a la SMA, a través de la presente, del retraso en la ejecución de la acción Nº 1 del PDC, según se describirá a continuación.

## **II. Configuración de la imposibilidad de ejecutar la acción Nº1 en la ubicación comprometida**

Durante la elaboración del programa de cumplimiento, fue posible identificar correctamente el equipo que generaba el ruido. Se trata del equipo de extracción asociado a la campana de las freidoras del 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.

Esta campana de extracción se emplaza 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.



Imagen 1. planimetria ubicación fuente de ruido y receptor.



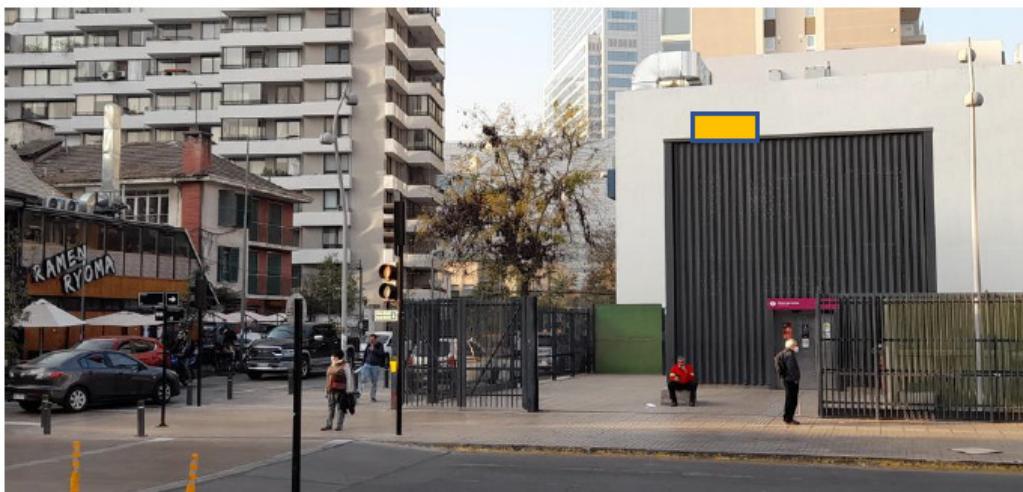
Fuente: Plano simple presentado en el PDC

Como medida a implementar se propuso la instalación de un atenuador acústico tipo Splitter modelo DECIBEL SSP, diseñado para la reducción de ruido de ventiladores, ruido generado en sistemas de aire acondicionado y ventilación en salas insonorizadas.

Este silenciador, de conformidad con lo propuesto y aprobado por la SMA, se instalaría en el ducto de extracción sobre el techo del edículo del ascensor, de la manera que se ilustra a continuación:



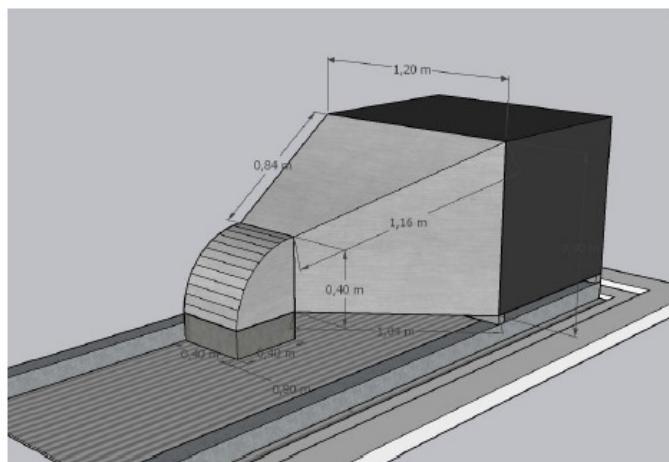
**Imagen 2.** Ubicación original propuesta



**Imagen 3.** Extremo ducto sobre cubierta edículo ascensor

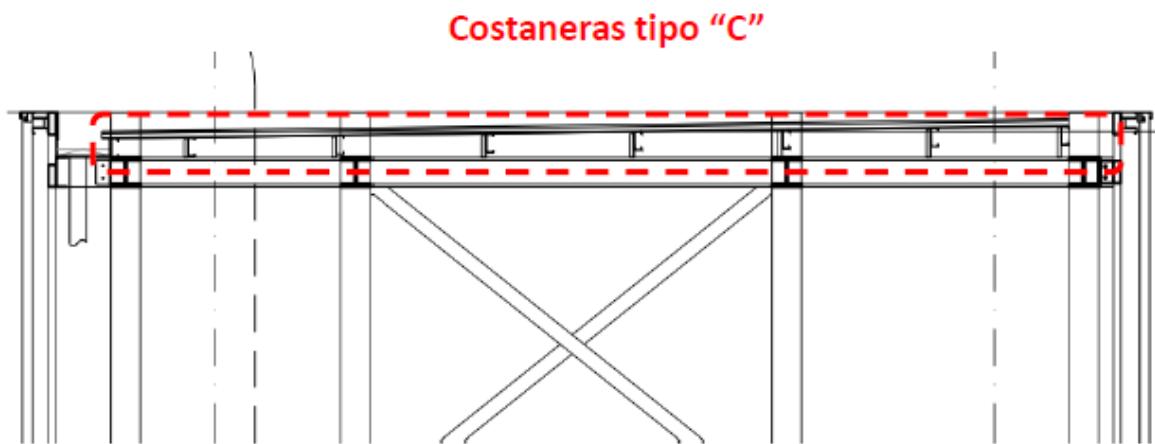


**Imagen 4.** Esquema de solución propuesta original con silenciador



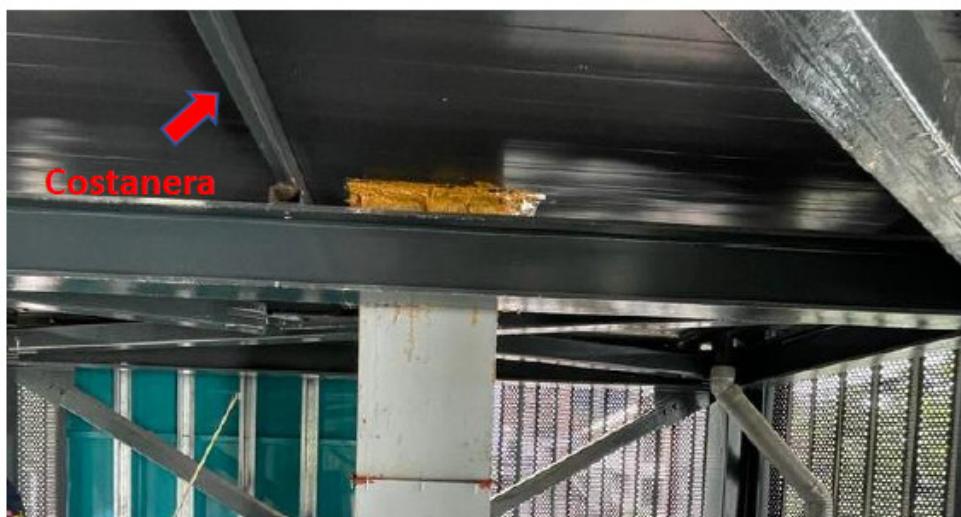
Sin embargo, fue posible identificar que la estructura metálica que soporta la cubierta del edículo del ascensor tiene una variación importante respecto de los planos de construcción existentes, no contando con las costaneras metálicas en la misma cantidad que se indicaban.

**Imagen 5.** planimetría construcción edículo y costaneras proyectadas



**Estructura metálica de soporte cubierta  
proyectada mediante Costaneras tipo "C"**

**Imagen 6.** Condición actual de la estructura metálica que soporta la cubierta



De conformidad con los cálculos que se realizaron, se concluyó que el peso del conjunto silenciador más estructura de soporte, de aproximadamente 200 kg, que debe ser fijada a la estructura metálica, más el peso de los trabajadores que lo implementarían podría no ser



soportado por la cubierta actualmente existente, generando un riesgo en materia de seguridad y salud en el trabajo que se debe evitar.

Luego de evaluar las condiciones particulares de emplazamiento de las alternativas, Metro decidió explorar y consultar con la autoridad la instalación del equipo silenciador en el pasillo técnico que existe en el interior del edículo del ascensor. En este pasillo técnico, de casi 2 metros de altura, existe un tramo del ducto a silenciar que recorre este nivel en sentido vertical, tal como se ilustra a continuación:

**Imagen 7.** Ducto vertical en el pasillo técnico



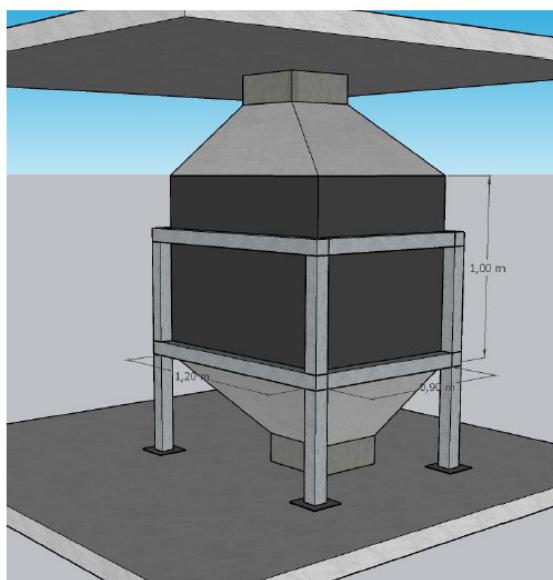
De esta manera, se pretende la instalación del mismo silenciador Splitter con las dimensiones de 900 mm de alto, 1200 mm de ancho y 1000 mm de longitud, diseñado para generar una atenuación efectiva de más de 15 dBA, pero en el recorrido vertical del ducto que sube a la cubierta.

Es importante señalar que esta nueva posición del silenciador genera la misma reducción de ruido que la posición original propuesta, debido a que el atenuador acústico mitiga el ruido generado por el flujo de aire que circula a través del ducto de extracción que es expulsado a los 4 vientos, por lo que la posición del silenciador en el ducto no es relevante.



La nueva ubicación es cercana al extremo del ducto, y difiere en menos de 2 metros de distancia con la propuesta original.

**Imagen 8.** Esquema de solución propuesto en pasillo técnico



Que, para un mayor entendimiento de la imposibilidad técnica de instalar el silenciador Splitter en la ubicación originalmente propuesta, y mayores detalles del esquema de solución propuesto, se adjunta a este documento una presentación elaborada especialmente para estos efectos.

Por último, se hace presente además que Metro informará de éstas y todas las circunstancias adicionales que se generen a propósito del PDC.

**POR TANTO**, se solicita a la Superintendencia del Medio Ambiente tener presente lo informado para efectos de ponderar el cumplimiento de las exigencias ambientales asociadas a la unidad fiscalizable “METRO S.A. LINEA 6”, considerando que el titular se encuentra implementando todas las actividades necesarias para mantener el estricto cumplimiento de los instrumentos de gestión ambiental a los que se encuentra sujeto, solicitando desde ya su autorización para modificar la ubicación original propuesta del Silenciador Splitter por la ubicación propuesta en este documento, conservando el compromiso de mitigar más de 15 dBA y dar cumplimiento a la normativa vigente de ruido D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.



**PRIMER OTROSÍ:** Que, considerando lo principal de esta presentación, se hace presente la necesidad de solicitar la extensión de la vigencia y un nuevo plazo para la ejecución del PDC aprobado mediante la Res. Ex. N°2/D-098-2022.

En efecto, y de conformidad con lo establecido en el PDC respecto a la Acción N°1, en caso de que *“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”* (énfasis agregado).

Atendida la imposibilidad técnica de instalar el equipo Splitter en la ubicación original, es que la implementación de la Acción N°1 comprometida en el PDC con este ajuste indicado se vio retrasada en apenas 2 semanas.

Por su parte, la Acción N°3 del PDC correspondiente a la realización de una medición de ruido por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) autorizada, se debe realizar una vez ejecutada todas las acciones de mitigación de ruido, y tiene como plazo asociado 3 meses a partir de la aprobación del PDC.

Considerando el leve retraso para la implementación de la Acción N°1 y la posible indisponibilidad de la ETFA para realizar la medición en los próximos días, es que se hace necesario extender la vigencia del PDC por hasta 10 días hábiles adicionales.

**POR TANTO**, se solicita a esta Superintendencia extender la vigencia del PDC, otorgando un nuevo plazo para la ejecución del Programa de Cumplimiento de la referencia, autorizando su implementación por hasta 10 días hábiles adicionales de lo previsto en el PDC, o lo que vuestra autoridad estime procedente en derecho. Todo lo anterior, en consideración a lo dispuesto en los arts. 10 inc. 2 y 26 de la Ley N° 19.880.

**SEGUNDO OTROSÍ:** Solicito a usted tener presente y por acompañada copia de la escritura pública de fecha 17 de noviembre de 2022, otorgada en la 35° Notaría de Santiago de don Gastón Santibáñez Torres ante la Notaria Pública Interno, doña María Angelica Santibáñez Torres, en la que consta mi personería para actuar en representación de Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A.



Gonzalo  
Patricio  
Rodriguez  
Belmar  
**Gonzalo Rodriguez Belmar**

Firmado  
digitalmente por  
Gonzalo Patricio  
Rodriguez Belmar  
Fecha: 2022.11.22  
18:47:36 -03'00'

Subgerente de Medio Ambiente y Energía  
Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A.

MPF

Maria Paz

Fuchslocher E.

Firmado digitalmente por Maria Paz  
Nombre de reconocimiento (DN): cm-Maria Paz  
Email: cmaria.Fuchslocher@metro.cl  
Fecha: 2022.11.22 17:17:28 -03'00'



## Notario Interino de Santiago Maria Angelica del Pilar Santibañez Torres

Certifico que el presente documento electrónico es copia fiel e íntegra de  
DELEGACION DE FACULTADES "EMPRESA DE TRANSPORTE DE  
PASAJEROS METRO S.A. " A "GONZALO PATRICIO GONZALEZ BELMAR  
otorgado el 17 de Noviembre de 2022 reproducido en las siguientes páginas.

Notario Interino de Santiago Maria Angelica del Pilar Santibañez Torres.-  
Paseo Bulnes 141, Santiago.-  
Repertorio Nro: 1611 - 2022.-  
Santiago, 17 de Noviembre de 2022.-



123456813280  
[www.fojas.cl](http://fojas.cl)

Emito el presente documento con firma electrónica avanzada (ley N°19.799, de 2002), conforme al procedimiento establecido por Auto Acordado de 13/10/2006 de la Excmo. Corte Suprema..

Certificado Nro 123456813280.- Verifique validez en

<http://fojas.cl/d.php?cod=not71mapisato&ndoc=123456813280>.- .-

CUR Nro: F5172-123456813280.-

MARIA  
ANGELICA  
DEL PILAR  
SANTIBAÑE  
Z TORRES

Digitally signed by MARIA  
ANGELICA DEL PILAR  
SANTIBANEZ TORRES  
Date: 2022.11.17  
15:25:38 -03:00  
Reason: Notaria Maria  
Angelica del Pilar  
Santibanez Torres  
Location: Santiago - Chile

Maria Angelica Santibáñez T.

Notario Público Interino  
Trigésima Quinta Notaría  
Avda. Bulnes 141 - Tel. 2 2671 1228  
Santiago - Chile

AÑO 2022

REPERTORIO N° 1.611

Mmg.550

DELEGACION DE FACULTADES

EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO S.A.

A

GONZALO PATRICIO GONZALEZ BELMAR

EN SANTIAGO REPUBLICA DE CHILE, a diecisiete de Noviembre

del año dos mil veintidós, ante mí, MARÍA ANGELICA SANTIBAÑEZ

TORRES, Abogada, Notario Público Interino, según consta del

Decreto Económico de fecha tres de Junio del año dos mil veintidós,

protocolizado al final de mis registros bajo el número ciento

cincuenta y seis del mes de Junio del año ya citado, Oficio en

Avenida Presidente Bulnes (Paseo Bulnes) número ciento cuarenta y

uno, Santiago, TRIGÉSIMA QUINTA NOTARIA DE SANTIAGO

comparece: don FELIPE BRAVO BUSTA, chileno, casado, ingeniero

civil industrial, cédula de identidad número diez millones quinientos

sesenta y siete mil seiscientos setenta y seis guión K, en

representación, según se acreditará, de la EMPRESA DE

TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO S.A., en adelante también

“Metro S.A.” o “la Empresa”, indistintamente, Rol Único Tributario

número sesenta y un millones doscientos diecinueve mil guión tres,

ambos domiciliados en Avenida Libertador Bernardo O’Higgins

número mil cuatrocientos catorce, de la ciudad de Santiago; mayor

de edad, a quien conozco por haberme exhibido su respectiva cédula

de identidad y expone: **PRIMERO:** En sesión número mil sesenta y

tres, extraordinaria, del Directorio de Metro S.A., celebrada con fecha



*Maria Angelica Santibáñez T.*

*Notario Público Interino  
Trigésima Quinta Notaría  
Avda. Bulnes 141 - Tel. 2 2671 1228  
Santiago - Chile*

1 doce de agosto de dos mil veintidós, cuya acta se redujo a escritura

2 pública el dieciocho de agosto del mismo año ante la notario público

3 interina de la trigésima quinta Notaría de Santiago, doña María

4 Angélica Santibáñez, el compareciente fue designado Gerente General

5 de la Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A. **SEGUNDO:** De

6 acuerdo a las facultades que en la calidad indicada le fueron

7 otorgadas en la sesión ya individualizada, cuya Acta se redujo a

8 escritura pública conjuntamente con la citada en la cláusula

9 anterior, el compareciente puede delegar parte de sus facultades en

10 otras personas, en los términos a que se refiere la letra "kk" del Acta

11 mencionada. **TERCERO:** En ejercicio de las facultades antedichas,

12 don **Felipe Bravo Busta**, en el carácter en que comparece, delega la

13 facultad de actuar en representación de la sociedad ante las

14 autoridades de la institucionalidad ambiental en Chile, las que se

15 enuncian a continuación, al Subgerente de Medioambiente don

16 **Gonzalo Patricio Rodríguez Belmar**, chileno, casado, ingeniero civil

17 industrial, cédula de identidad número quince millones trescientos

18 trece mil setecientos treinta y nueve guion cero, para que represente

19 a la sociedad en toda clase de peticiones, solicitudes, presentaciones,

20 recibos, certificaciones o declaraciones relacionadas con la materia

21 ambiental, pudiendo suscribir todo tipo de instrumentos públicos o

22 privados. Específicamente, se confiere al mandatario las facultades

23 de representar a la sociedad ante: **A) Ministerio del Medio**

24 **Ambiente**, para realizar las gestiones establecidas en el Decreto

25 Supremo Uno del año dos mil trece del Ministerio del Medio Ambiente

26 y sus modificaciones, relacionadas con la obligación de declarar las

27 emisiones generadas por los distintos establecimientos industriales

28 con los que cuenta Metro S.A. mediante el Registro de Emisiones y

29 Transferencias de Contaminantes (RETC). **B) Servicio de Evaluación**

30 **Ambiental (SEA)**, para realizar las gestiones establecidas en el



Certificado  
123456813280  
Verifique validez  
<http://www.fojas.cl>

*Maria Angelica Santibáñez T.*

*Notario Público Interino*

*Trigésima Quinta Notaría*

*Avda. Bulnes 141 - Tel. 2 2671 1228*

*Santiago - Chile*

1 Decreto Supremo Cuarenta del año dos mil trece del Ministerio del

2 Medioambiente, en lo relacionado con los proyectos que ingresan al

3 Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). A modo de

4 ejemplo, sin que la siguiente enumeración sea taxativa, se destacan

5 las siguientes gestiones: Declaración de Impacto Ambiental, Estudio

6 de Impacto Ambiental, Consulta de Pertinencia, solicitud de

7 ampliación de plazo, ingreso de adenda, entre otros. **C)**

8 **Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)**, para actuar en el

9 sistema de regulados (SAR) en calidad de representante de Metro

10 S.A., utilizando su clave única, con el objeto de recibir y enviar

11 información a la SMA a través de las siguientes plataformas: uno.

12 Sistema de Resolución de Calificación Ambiental (SRCA); dos.

13 Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA); y, tres. Sistema de Gestión

14 de programa de Cumplimiento (SPDC), cuando corresponda. Además,

15 podrá representar a Metro S.A. ante las solicitudes, presentaciones y

16 peticiones que pueda requerir la (SMA). **D) Consejo de Monumentos**

17 **Nacionales (CMN)**, para suscribir todo tipo de documentos, ya sea

18 públicos o privados, con el objetivo de realizar todas las gestiones

19 ante este organismo relacionadas a los proyectos de Metro. S.A. y, **E)**

20 **Ministerio de Salud y Secretarías Regionales Ministeriales de**

21 **Salud**, para suscribir todo tipo documentos, con el objetivo de

22 realizar todas las gestiones necesarias ante estos organismos para

23 dar cumplimiento a la normativa medioambiental que requieran los

24 proyectos de Metro S.A. **CUARTO:** El compareciente podrá reasumir

25 sus facultades cuantas veces estime conveniente o revocar a su solo

26 arbitrio las delegaciones efectuadas. **QUINTO:** Por el presente acto, a

27 partir de esta fecha, se revocan las delegaciones efectuadas

28 anteriormente sobre las materias de que tratan las cláusulas

29 precedentes, sin afectar esta revocación las delegaciones efectuadas

30 sobre materias distintas a las de la presente escritura. **SEXTO:** Se



Maria Angelica Santibáñez T.

Notario Público Interino  
Trigésima Quinta Notaría  
Avda. Bulnes 141 - Tel. 2 2671 1228  
Santiago - Chile

1        faculta al portador de copia autorizada de la presente escritura  
2        para requerir las inscripciones, subinscripciones o anotaciones  
3        que en derecho procedan. **PERSONERÍA:** La personería de don  
4        **Felipe Bravo Busta**, para representar a la **Empresa de Transporte**  
5        **de Pasajeros Metro S.A.** consta en Acta de fecha doce de  
6        agosto del año dos mil veintidós, reducida a escritura pública  
7        con fecha dieciocho de agosto de dos mil veintidós, otorgada en  
8        este Oficio ante la Notario Público Interina de la Trigésima Quinta  
9        Notaría de Santiago, doña María Angélica Santibáñez, la que no  
10       se inserta a petición del compareciente y por ser conocida de la  
11       Notario que autoriza, al haberse acreditado mediante instrumento  
12       público.- Así lo otorga y en comprobante y previa lectura el  
13       compareciente firma y estampa su impresión digito pulgar derecho  
14       junto a la notario que autoriza. **ANOTADA EN    EL REPERTORIO**

15       **CON EL NUMERO**

16       Se da copia.- Doy fe.- **MARIA ANGELICA SANTIBANEZ TORRES.**

17       **NOTARIO PUBLICO INTERINO.-**

18  
19  
20  
21  
22       **FELIPE BRAVO BUSTA**

23       **C.I.N°** [REDACTED]

24       **EN REP. DE EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO**

25       **S.A.**

26  
27  
28  
29  
30

MARIA ANGELICA SANTIBANEZ TORRES  
NOTARIO  
PÚBLICO  
INTERINO  
31-NEVADA 1200



Certificado  
123456813280  
Verifique validez  
<http://www.fojas.cl>



# Programa de Cumplimiento Ruido

EXTRACTOR DE AIRE UBICADO EN CALLE SUECIA N° 29, COMUNA DE PROVIDENCIA (ESTACIÓN “LOS LEONES”)

RES. EX. N°1 / ROL D-089-2022

Propuesta Modificación Acción N°1

Noviembre 2022

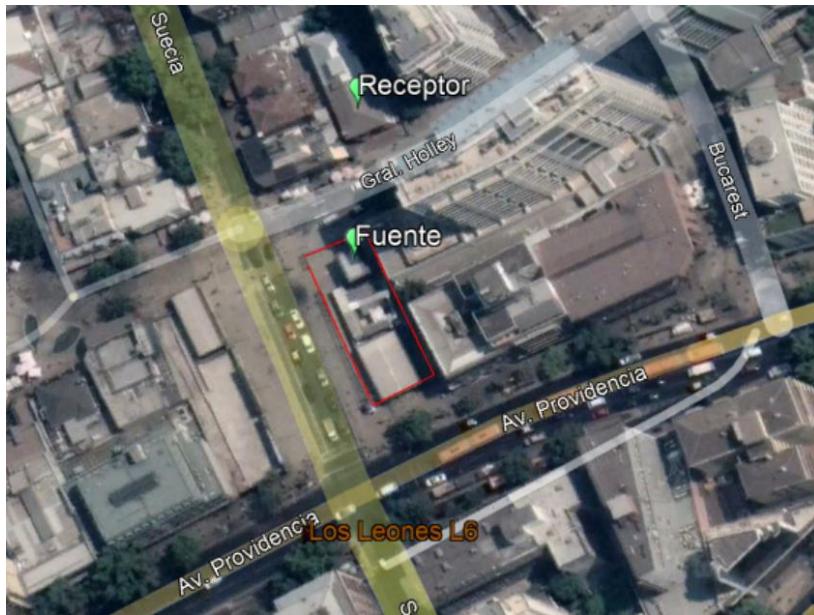


# Shafts Extracción de Aire Estación Los Leones



## • Proceso Sancionatorio RES. EX. N°1/ ROL D-089-2022

- Medición realizada por autoridad en receptor durante periodo de pandemia, detecto exceso de 13 dBA en horario nocturno.
  - Límite diurno en el sector 65 dBA
  - Límite nocturno en el sector 50 dBA



Edículo ascensor Metro



Edificio receptor



Fuentes de Ruido (en interior de edículo ascensor)

- Ducto extracción de aire campana cocina local comercial “KFC” ubicado en nivel -1 de estación Los Leones - Línea 6**

# Shafts Extracción de Aire Estación Los Leones



## • Medidas de Control de Ruido para PDC

- Medida de mitigación directa comprometida en PDC:

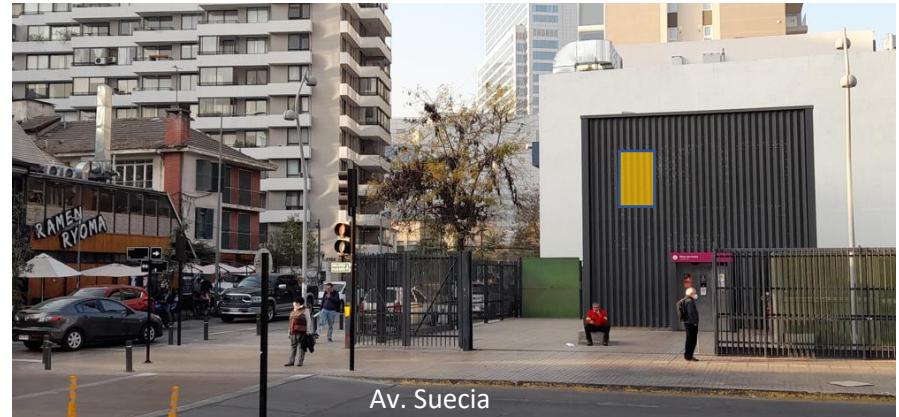
El silenciador proyectado, se instalará en el **extremo del ducto de extracción sobre el techo del edículo del ascensor**, presenta las siguientes dimensiones 900 mm de alto, 1200 mm de ancho y 1000 mm de longitud, diseñado para generar una atenuación efectiva de más de 15 dBA.

Ubicación original propuesta



Sobre edículo ascensor

Nueva ubicación equivalente

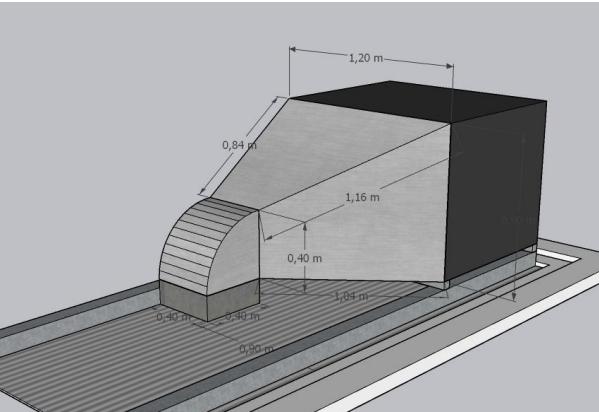


Interior pasillo técnico de edículo ascensor

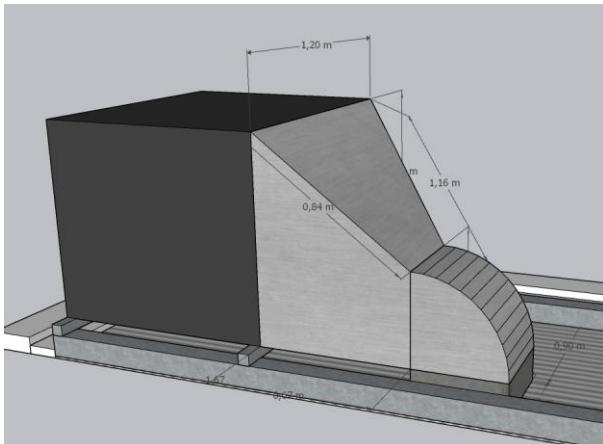
# ● Shafts Extracción de Aire Estación Los Leones



- Ubicación original propuesta



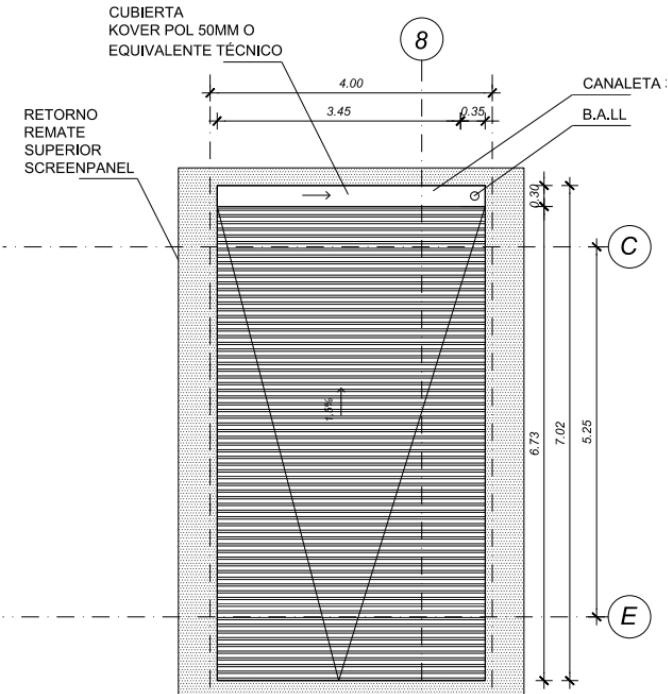
Esquemas de solución propuesta con silenciador



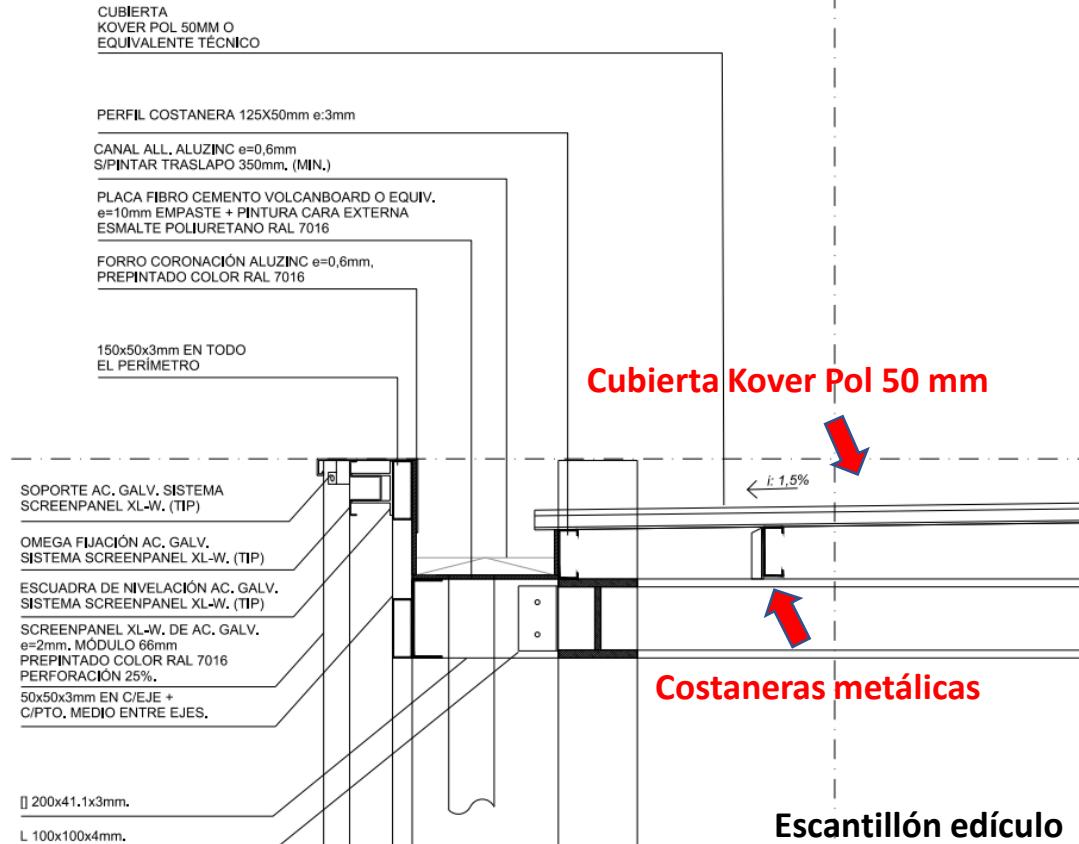
# Shafts Extracción de Aire Estación Los Leones



## Ubicación original propuesta



Cubierta edículo



Escantillón edículo

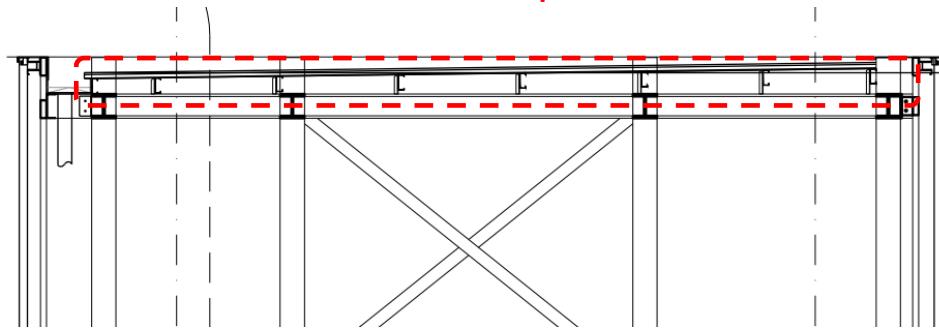
# ● Shafts Extracción de Aire Estación Los Leones



- Ubicación original propuesta

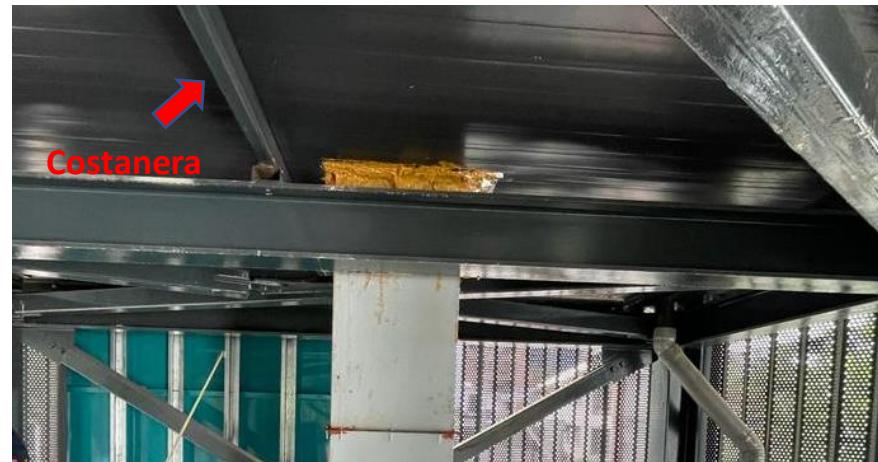
- **Problemática:** estructura metálica que soporta la cubierta del edículo del ascensor, varía respecto de lo existente en planos de construcción, por ende el peso del conjunto silenciador más estructura de soporte (200 kg aprox) que debe ser fijada a estructura metálica, sumado al peso de los trabajadores que lo implementarían, podría no ser soportado por la cubierta actualmente existente.

Costaneras tipo "C"



Estructura metálica de soporte cubierta  
proyectada mediante Costaneras tipo "C"

Imagen de la condición actual de estructura  
metálica soporte cubierta



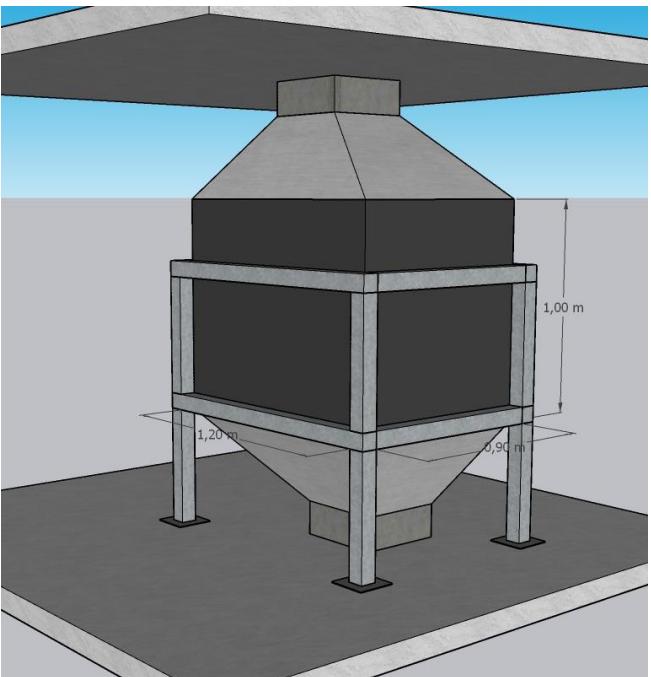
# ● Shafts Extracción de Aire Estación Los Leones

- Nueva ubicación equivalente



Ducto vertical en interior pasillo técnico  
edículo ascensor

Esquemas de solución propuesta  
con silenciador



# Shafts Extracción de Aire Estación Los Leones



- Nueva ubicación equivalente

NIVEL SUPERIOR  
TERMINADO  
EL.+620.00

CELOSÍA METÁLICA  
DE ABATIR PARA  
REGISTRO EQUIPO

NIVEL LOSA  
COLABORANTE  
EL.+617.464

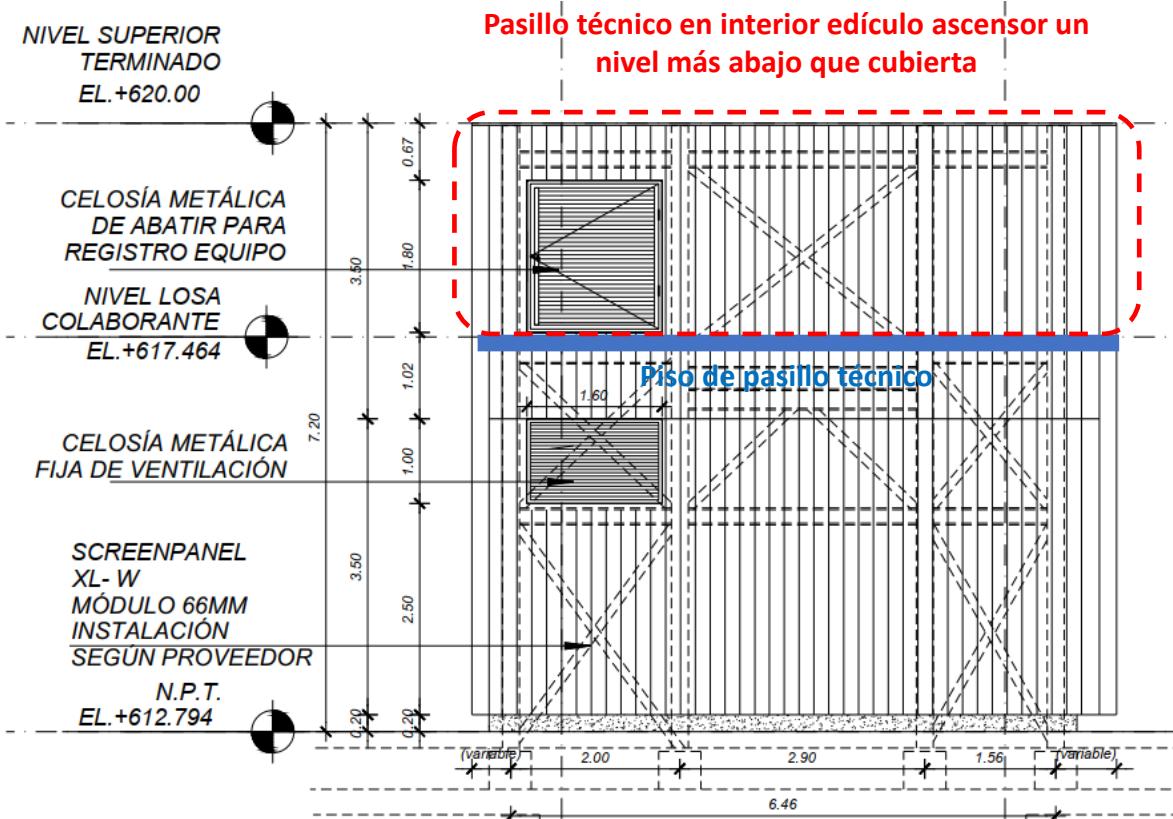
CELOSÍA METÁLICA  
FIJA DE VENTILACIÓN

SCREENPANEL  
XL-W  
MÓDULO 66MM  
INSTALACIÓN  
SEGÚN PROVEEDOR

N.P.T.  
EL.+612.794

Pasillo técnico en interior edículo ascensor un  
nivel más abajo que cubierta

Piso de pasillo técnico



- Conclusión

- La nueva posición del silenciador comprometido en PDC aprobado por SMA, genera la misma reducción de ruido que la posición original sobre la cubierta del edículo del ascensor, ya que:
  - El silenciador mitiga el ruido generado por el flujo de aire que circula a través del ducto de extracción que es expulsado a los 4 vientos, por ende la posición del silenciador en el ducto no es relevante.
  - El silenciador presenta las mismas dimensiones originales comprometidas (900 mm de alto, 1200 mm de ancho y 1000 mm de longitud).
  - Su ubicación es cercana al extremo del ducto, un nivel más abajo solamente (2 metros de diferencia entre posición original y nueva posición propuesta).
  - Plazos de implementación se ven alterados en 2 semanas.
- Se mantiene verificación post implementación mediante ETFA
- Se mantiene reporte final a cargar en el SPDC

