

DEV

**FORMULA CARGOS QUE INDICA A EMPRESA DE TRANSPORTES DE PASAJEROS METRO S.A., TITULAR DE "LÍNEA 3".**

**RES. EX. N° 1 / ROL D-025-2023**

**Santiago, 30 de enero de 2023**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, (en adelante, "LO-SMA"); en la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 13 de mayo de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 2.124, de 30 de septiembre de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta RA N° 119123/44/2021, de 10 de mayo de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que designa Jefatura del Departamento de Sanción y Cumplimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 549, de 31 de marzo de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Renueva Reglas de Funcionamiento Especial de Oficina de Partes y Oficina de Transparencia y Participación Ciudadana de la SMA (en adelante, "Res. Ex. N° 549/2020"); y, en la Resolución N° 7, de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

**CONSIDERANDO:**

**1)** Que, conforme a lo establecido en los artículos 2°, 3° y 35 de la LO-SMA, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante e indistintamente, "SMA" o "Superintendencia") es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar la fiscalización y seguimiento de los instrumentos de gestión ambiental que establece la ley, así como imponer sanciones en caso de que se constaten infracciones a estas.

**I. IDENTIFICACIÓN DEL PRESUNTO INFRACTOR Y DE LA UNIDAD FISCALIZABLE**

**2)** Que, Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A. (en adelante e indistintamente, "Metro" o la "Empresa"), Rol Único Tributario N° 61.219.000-3, es titular, entre otros, del Proyecto "Metro Línea 3" (en adelante, "el Proyecto"), que cuenta con las siguientes Resoluciones de Calificación Ambiental:

**Tabla N°1:** Instrumentos asociados a la unidad fiscalizable.

N°	Nombre de Proyecto	Resolución de Calificación Ambiental
1.	Línea 3 – Etapa 1: Piques y Galerías.	Declaración de Impacto Ambiental aprobada por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, mediante Resolución Exenta N° 469, de fecha 25 de octubre de 2012 (en adelante “RCA N°469/2012”)
2.	Línea 3 – Etapa 2: Túneles, Estaciones, Talleres y Cocheras.	Estudio de Impacto Ambiental aprobado por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, mediante Resolución Exenta N° 243, de fecha 22 de abril de 2014 (en adelante “RCA N°243/2014”)
3.	Modificación Ubicación Ventilaciones Forzadas Línea 3.	Declaración de Impacto Ambiental aprobada por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, mediante Resolución Exenta N° 353, de fecha 05 de agosto de 2015 (en adelante “RCA N° 353/2015”)
4.	Línea 3: Obras en Accesos a Estación Universidad de Chile.	Estudio de Impacto Ambiental aprobado por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, mediante Resolución Exenta N° 110, de fecha 27 de febrero de 2017 (en adelante “RCA N° 110/2017”)

Fuente: Elaboración propia.

3) Que, en lo que interesa para esta formulación de cargos, el proyecto Línea 3 – Etapa 2, consiste en la construcción de túneles, estaciones, talleres y cocheras, así como la operación del transporte de pasajeros a través de estas obras, en una extensión aproximada de 22 kilómetros.

4) Que, la aludida línea 3 de Metro se extiende por seis comunas de la Región Metropolitana, a saber: Quilicura, Conchalí, Independencia, Santiago, Ñuñoa y La Reina. El trazado se inicia al poniente de Autopista Los Libertadores con Autopista Vespucio Norte Express, en la Estación Terminal Norte, y finaliza en Av. Larraín con Av. Tobalaba, en la Estación Fernando Castillo Velasco (originalmente, denominada “Estación Larraín”).

5) Que, el proyecto que es objeto del presente procedimiento sancionatorio se encuentra en estado de operación, según la información reportada por la empresa en el Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (en adelante, “SRCA”) administrado por la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA”), desde el 22 de enero de 2019.

## II. ANTECEDENTES DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO

### A. Denuncias

6) Que, mediante presentación de 07 de febrero de 2019, esta SMA recibió una denuncia de Manuel Merino Thayer, domiciliado en la comuna de La Reina, por la existencia de ruidos y vibraciones, en el sector ubicado entre estación Plaza Egaña y Fernando Castillo Velasco. Al respecto, detalla los hechos denunciados como “ruidos y vibraciones de ventanas cada 5 minutos, entre las 05:15 y 0:00 (...) es un ruido (...) molesto, constante”, el que se estaría generando de lunes a domingo, desde el inicio de la marcha blanca de la Línea 3 en noviembre de 2018, afectando a un importante grupo de viviendas y establecimientos, así como sus habitantes.

7) Que, esta denuncia fue incorporada en el sistema de la SMA, bajo el ID N° 51-XIII-2019, lo cual fue informado al denunciante mediante Ord. N° 710, de 27 de febrero de 2019.

8) Que, luego, con fecha 22 de febrero de 2019, se remitieron antecedentes complementarios a esta denuncia, indicando que los hechos denunciados se producirían en viviendas cercanas a Avenidas Larraín y Alcalde Fernando Castillo Velasco, en el sector interestaciones indicado previamente, y hasta por 2 o 3 cuadras hacia el oriente “*por la existencia de una vía de maniobras que permite el retorno de los trenes hacia Quilicura*”, agrupando en 5 sectores, las viviendas afectadas. Expone que se afectaría a personas de tercera edad, jóvenes, niños, lactantes y embarazadas, quienes habrían visto afectada su calidad de vida, descanso y su salud física y psíquica, agregando que además existen colegios, hogares de acogida y un centro de diálisis (estimando en 320 personas las personas afectadas). Por último, agrega que el ruido de baja frecuencia proveniente del subsuelo se asemeja al ruido que acompaña el inicio de un temblor fuerte lo que mantendría a los habitantes afectados en permanente estado de alerta y estrés, pérdida de horas de sueño. Adicionalmente, adjunta antecedentes sobre vibraciones en la literatura, reclamos y comunicaciones presentadas a Metro, registro audiovisual, entre otros.

9) Que, posteriormente, mediante presentación de 13 de marzo de 2019, se remiten nuevos antecedentes que actualizan la información acompañada previamente, identificando un total de 115 viviendas afectadas, con un total de 460 personas. A su turno, mediante carta de 10 de julio de 2019, se presentó una nueva estimación de viviendas y personas afectadas, correspondiendo a 160 y 640, respectivamente, junto con remitir testimonios audiovisuales, certificados médicos, y documentos mediante los cuales la Unión Comunal de La Reina y Juntas de Vecinos del sector se hacen parte de la denuncia, adjuntando certificados de vigencia de las respectivas organizaciones. Luego, mediante escrito de 06 de septiembre de 2019, se remitieron antecedentes sobre posibles causas y soluciones a ruidos y vibraciones producidas por el funcionamiento de la Línea 3.

#### **B. Acción judicial tendiente al cese de la perturbación**

10) Que, dentro de este contexto, con fecha 21 de enero de 2019, un grupo de vecinos de la comuna de La Reina, presentó ante la Corte de Apelaciones de Santiago (en adelante, “CAS”), un recurso de protección en contra de Metro, por inaugurar la Línea 3, específicamente en el tramo entre las estaciones Plaza Egaña y Fernando Castillo Velasco, sin adoptar previamente las medidas necesarias para eliminar el ruido y la vibración a las que se ven expuestos por el paso de los trenes subterráneos, lo que vulneraría las garantías constitucionales del artículo 19 N° 1 y 8, de la Constitución Política de la República, siendo tramitado bajo el rol N° 4.788-2019.

**11)** Que, el precitado recurso fue rechazado, mediante Sentencia de la CAS, de fecha 19 de junio de 2019, la cual fue apelada para ante la Corte Suprema (en adelante, "CS"). Esta última, conociendo del recurso de apelación, bajo rol N° 18.814-2019, revocó lo resuelto por la CAS, acogiéndolo, teniendo en consideración fundamentalmente los resultados de los informes "Medición y Evaluación de Vibraciones Ambientales - Comuna de La Reina" e "Impacto de Ruido Producido por el Tránsito de Trenes Subterráneos Tramo Estaciones Plaza Egaña y Fernando Castillo Velasco – La Reina", ambos realizados por el Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Estructuras y Materiales de la Universidad de Chile (en adelante, "IDIEM").

**12)** Que, en base a lo anterior, la Sentencia dispuso que esta SMA "(...) *dé estricto cumplimiento a la normativa que regula la materia y, consecuentemente, a fin de evitar la reiteración y prolongación en el tiempo del fenómeno contaminante descrito en el libelo, resuelva mediante el correspondiente procedimiento administrativo que deberá llevar a cabo, las circunstancias y causas que han ocasionado la contaminación denunciada y como resultado de ello disponga pormenorizadamente se adopten las medidas adecuadas para mitigar y en lo posible eliminar su reproducción, sin perjuicio de las demás atribuciones que le son propias (...) adoptar las medidas adecuadas para mitigar y en lo posible eliminar el fenómeno contaminante materia de autos, el cual no podrá exceder de los márgenes máximos.*"

### **C. Gestiones realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente**

#### **C.1. Procedimiento D-076-2021**

**13)** Que, en consecuencia, en atención a las denuncias referidas en el literal A del acápite anterior y en respuesta a lo requerido por la CS, esta entidad fiscalizadora, entre otras acciones, instruyó a través de la RES. EX. N°1/ ROL D-076-2021 del 08 de marzo de 2021, un procedimiento sancionatorio en contra de Metro en donde se le imputó a la empresa el "*No haberse efectuado de manera previa a la entrada en operación del proyecto, el ensayo de método de diferencia de Transferencia de Movilidad, bajo la metodología descrita en la norma ISO 7626-2:1990, para verificar la efectividad de la medida de mitigación -20 dB en la Línea 3 de Metro; y el efectuado en octubre de 2020 fue realizado bajo una metodología distinta a la exigida.*"

**14)** Que, para efectos de imputar el cargo antes referido, esta Superintendencia efectuó múltiples requerimientos de información y fiscalizaciones que constan en la precitada resolución y en el Informe de fiscalización ambiental DFZ-2020-3692-XIII-NE, asociado.

#### **C.2. Requerimientos de información**

**15)** Que, dentro de este contexto y a propósito de la persistencia de los ruidos inducidos por vibraciones asociados al funcionamiento del proyecto Metro Línea 3, esta Superintendencia efectuó los siguientes requerimientos de información:

- i. Resolución Exenta N°1875, de 23 de septiembre de 2020, dirigido a Metro, a fin de que diera cuenta de cualquier gestión, medida o registro de medición que haya realizado para mitigar los ruidos y vibraciones en el sector comprendido entre estación Plaza de Egaña y Fernando Castillo Velasco, así como efectuar una medición de transferencia de movilidad, según la norma ISO 7626-2:1990 para el tramo PK 20550-20650, entregando un informe con los resultados. Esta información fue remitida mediante las Cartas N° GG/427/2020, de fecha 30 de septiembre de 2020 y GG/442/2020, de fecha 28 de octubre de 2020.
- ii. Resolución Exenta N°483, de 08 de marzo de 2021, por medio del cual se solicitaron estudios y medidas tendientes a monitorear el ruido transmitido por el suelo (Groundborne-Noise) según metodología y niveles de referencia establecidos en el capítulo 5 de guía FTA 0123:2018, en el sector ubicado entre las estaciones Plaza Egaña (en adelante, "PZE") y estación Fernando Castillo Velasco (en adelante, "FCV"). Adicionalmente se requirió al titular la mantención de las medidas reportadas a través de carta N° GG/427/2020, en respuesta a Resolución Exenta SMA N°1875/2020, antes referida. Esta información fue entregada por Metro, quien acompañó lo siguiente:
  - ii.1) Carta SGMA N°010/2021, del 5 de abril de 2021 a través de la cual se presentó el "Plan de Acción Estudio de Ruido Inducido"; y luego, mediante carta SGMA N°29/2021, del 15 de julio de 2021, se modificó el cronograma originalmente propuesto para la entregar el estudio antes referido.
  - ii.2) Carta SGMA N°39/2021, de fecha 05 de noviembre de 2021, mediante la cual el titular envía una segunda respuesta a lo solicitado en Resolución Exenta N°483/2021, referente al estudio de vibraciones y ruidos e indica, en lo pertinente, que mantiene las medidas tendientes a la reducción de velocidad, seguimiento semanal de vibraciones, control de geometría de rueda, mantención de la implementación maniobra AD FCV y relacionamiento comunitario.
  - ii.3) Carta SGMA N°14/2022, del 27 de enero de 2022, mediante la cual informa las medidas implementadas en el tramo de PZE-FCV y adjunta informe gestión de vibraciones.
- iii. Resolución Exenta N°1272/2021, del 10 de junio de 2021, mediante el cual se le requirió al titular aclarar observaciones asociadas a los resultados presentados en respuesta al requerimiento efectuado por medio de la citada Resolución Exenta N°483 de 2021, con el objeto de tener mayor certeza respecto de los datos presentados. La respuesta de Metro a lo requerido fue ingresada a esta Superintendencia con fecha 19 de julio de 2021.
- iv. Resolución Exenta N°493/2022, del 30 de marzo de 2022, en donde se requirió al titular la entrega de mediciones de ruidos faltantes que se efectuaron con anterioridad y que fueron comprometidas en su carta SGMA N°010/2021. Como respuesta a lo requerido, el titular ingresó carta N°36 del 29 de abril de 2022, en

donde, en lo que importa, señala que la guía FTA 0123:2018 no es una normativa ambiental aplicable al proyecto, así como tampoco es una exigencia o condición establecida en la RCA N°243/2014, y con respecto a las mediciones en los receptores definidos en la carta SGMA N°010/2021, estas no pudieron ser realizadas de manera representativa dentro de los plazos otorgados, principalmente por la falta de autorización de los vecinos. Adicionalmente, remitió la información requerida mediante carta SGMA N°45, de 17 de junio de 2022.

### C.3. Informe de fiscalización ambiental

**16)** Que, como resultado del análisis de la respuesta a los requerimientos de información aludidos en el considerando anterior, la División de Fiscalización y Conformidad Ambiental remitió al Departamento de Sanción y Cumplimiento de esta Superintendencia, el informe de fiscalización ambiental DFZ-2022-1536-XIII-RCA.

### III. HECHO CONSTITUTIVO DE INFRACCIÓN

#### **Infracción contemplada en el artículo 35, letra a), de la LOSMA**

**17)** Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 35, literal a), de la LOSMA, corresponde exclusivamente a la SMA el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de las siguientes infracciones: *“a) El incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental”*.

**18)** Que, a partir de las actividades de fiscalización referidas, ha sido posible detectar hallazgos que son susceptibles de ser subsumida en el artículo 35 literal a) de la LO-SMA, según se expondrá en los considerandos sucesivos.

**19)** Que, como cuestión previa, vale indicar que en la RCA N°243/2014, relativa a esta unidad fiscalizable, no se consideraron medidas asociadas al ruido inducido por vibraciones. En efecto, el estudio de impacto ambiental respectivo solo consideró los impactos asociados a las vibraciones y el ruido que se producen como consecuencia de la construcción y el funcionamiento de determinadas áreas de operación del Metro línea 3. Por su parte al tránsito ferroviario, no sería aplicable el D.S. N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que *“Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”*, puesto que dicha fuente estaría exenta de la aplicación de la norma, de conformidad a su artículo 5°, literal a).

**20)** Que, dentro de este marco, en razón del ruido inducido por vibraciones (ground borne noise o GBN, por su sigla en inglés), que se produce como consecuencia del funcionamiento de la Línea 3 de Metro, se ha utilizado referencialmente los criterios establecidos en la Tabla 6-3 de la guía de la *Federal Transit Administration (FTA)* de Estados Unidos, *“Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual”*, en adelante, *“FTA Report N°0123:2018”* o *“Guía FTA”*, que es la norma que consideró la sentencia ROL N°18.814-2019 de la Corte Suprema a la que se aludió previamente, y que ha sido recientemente utilizada en la

evaluación ambiental de Metro del proyecto "Línea 7 Metro de Santiago"<sup>1</sup>, como norma de referencia para el análisis de la variable ambiental GBN:

**Tabla 2:** Criterio de impacto de vibración inducida (GBV) y ruido inducido (GBN) en interiores, para evaluación general de vibraciones, contenida en la Tabla 6-3 de la Guía FTA.<sup>2</sup>

Categoría de Uso de Suelo	GBV Niveles de Impacto (VdB ref: 1 µ pulg/seg)			GBN Niveles de Impacto (dBA ref: 20 µ Pascales)		
	Eventos Frecuentes	Eventos Ocasionales	Eventos Infrecuentes	Eventos Frecuente	Eventos Ocasionales	Eventos Infrecuentes
Categoría 1: Edificaciones donde la vibración afectaría las operaciones interiores.	65 VdB*	65 VdB*	65 VdB*	N/A**	N/A**	N/A**
Categoría 2: Residencias y edificaciones donde la gente normalmente duerme.	72 VdB	75 VdB	80 VdB	35 dBA	38 dBA	43 dBA
Categoría 3: Terreno de uso institucional con operación primordialmente diurna.	75 VdB	78 VdB	83 VdB	40 dBA	43 dBA	48 dBA

Fuente: informe de fiscalización ambiental DFZ-2022-1536-XIII-RCA.

\* Este criterio límite está basado en niveles que son aceptables para la mayoría de los equipos moderadamente sensibles como microscopios ópticos. Para equipamiento que es más sensibles, se requiere un Análisis de Vibración Detallado.

\*\* Equipamiento sensible a la vibración generalmente no es sensible al ruido inducido (groundborne noise); de todas formas, las especificaciones del fabricante deben ser revisadas para la sensibilidad acústica y de vibración.

1 Estudio de Impacto Ambiental "Línea 7 Metro de Santiago", ASESORÍA AMBIENTAL LÍNEA 7 CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO, 1.7.8.3. Vibraciones y Ruido inducido (GBN): "(...) Las vibraciones y GBN, en los proyectos ferroviarios, se controlan a través de distintas normas y recomendaciones de carácter internacional que cubren algunos aspectos desde la captura de datos, hasta la predicción y evaluación, que son utilizados junto con requisitos específicos del Proyecto. Debido a que en Chile no existen estándares de vibraciones ni de GBN, surge la necesidad de revisar la situación en otros países. Lo anterior, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 11 del Decreto Supremo N° 40, de 2012, del MMA - RSEIA, el cual dispone que, ante la ausencia de normativa nacional, el proponente deberá utilizar una norma de referencia expedida en uno de los países allí listados, considerando las similitudes que el país de referencia presenta respecto de los componentes ambientales de Chile. (...) Así, para este estudio se adoptará, a nivel normativo y para la consideración de los límites propuestos, la Guía de la FTA ("Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual", documento FTA-0123, de fecha de septiembre de 2018) para vibraciones y la Guía australiana (Guidelines for the assessment of noise from rail infrastructure, 2013 - South Australia EPA) para ruido inducido."

<sup>2</sup> Tabla traducida de la FTA N°0123:2018 para efectos de la presente formulación de cargos.

**21)** Que, con el objeto de determinar la categoría del suelo asociado a los receptores sensibles a quienes aqueja el ruido inducido, se ha utilizado los criterios establecidos en Tabla 6-2 de la misma guía FTA N°0123:2018, a saber:

**Tabla N°3:** Definiciones de frecuencia de eventos, contenida en la Tabla 6-2 de la Guía FTA.<sup>3</sup>

Categoría	Definición	Tipos de proyecto típicos
Eventos frecuentes	Más de 70 al día	La mayoría del tránsito rápido.
Eventos ocasionales	30-70 eventos al día	La mayoría de las líneas troncales conmutadoras.
Eventos infrecuentes	Menos de 30 eventos al día	La mayoría de las ramificaciones de los trenes conmutadores.

Fuente: informe de fiscalización ambiental DFZ-2022-1536-XIII-RCA

**22)** Que, conforme los criterios contenidos en la tabla 6-2 al caso que es materia de análisis, se considerará como valor límite, el establecido para la Categoría 2 -por la ubicación de los receptores dentro de una zona principalmente residencial-, para eventos frecuentes -en consideración a la frecuencia de tránsito de más de 70 veces al día-. En consecuencia el valor límite a considerar corresponde a 35 dB, conforme lo destacado en la Tabla N° 2.

**23)** Que, a partir de los resultados de las distintas actividades de fiscalización, asociadas a la evaluación de los criterios presentes en la Tabla 6-3 de la guía FTA N°0123:2018, se concluye que existe una condición de excedencia en el ruido inducido por vibraciones por la operación de la Línea 3, entre las estaciones Plaza Egaña y Fernando Castillo Velasco, conforme se detalla a continuación, en relación a las mediciones efectuadas desde el día 04 de febrero de 2021 al 10 de junio de 2022:

**Tabla N°4:** Superaciones constatadas a la guía FTA N°0123:2018 por ruido inducido, en el sector tramo Plaza Egaña y Fernando Castillo Velasco.

Punto Receptor	N° de mediciones	N° mediciones con excedencia	Máxima superación diurna	Máxima superación nocturna
Almirante Gómez Carreño N°37, La Reina	45	31	4,2 dB	2,8 dB
San Lorenzo N°29, La Reina.	45	40	8,2 dB	7,1 dB
Julio Montebruno N°25, La Reina	45	9	1,7 dB	0,8 dB
Loreley N°17 La Reina	45	37	9,1 dB	7,6 dB

Fuente: informe de fiscalización ambiental DFZ-2022-1536-XIII-RCA.

**24)** Que, con vista en estas superaciones, se puede concluir además que el problema de ruido inducido ocurre en viviendas que se encuentran sobre la zona de contrabóveda del túnel de metro (esto es, aquellas ubicadas al oriente de calle

<sup>3</sup> Tabla traducida de la FTA N°0123:2018 para efectos de la presente formulación de cargos.

Lynch Norte), y que la condición de superación se agudiza en la medida que el túnel disminuye su profundidad con respecto al suelo.

**25)** Que, de lo anteriormente expuesto, es posible sostener que, como consecuencia del funcionamiento de la unidad fiscalizable (en adelante, UF) que es objeto del presente procedimiento sancionatorio, se produce una serie de impactos, destacando entre estos, el ruido inducido, ruido transmitido por el suelo o ruido inducido por vibraciones<sup>4</sup>, al que, en adelante e indistintamente se referirá en cualquiera de sus denominaciones que, en lo que interesa para el presente análisis, consisten en:

**26)** Que, en relación a las variables ambientales asociadas a la operación del proyecto, cabe indicar que tanto el ruido como las vibraciones fueron variables evaluadas y contempladas en el plan de seguimiento ambiental contenido en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, contemplándose medidas de mitigación relacionadas a estas.

**27)** Que, no ocurrió lo mismo con el ruido inducido, que no fue considerado dentro del proceso de evaluación y respecto del cual existen múltiples denuncias ciudadanas, especialmente en el tramo ubicado entre estaciones Plaza Egaña y Fernando Castillo Velasco, sin existir a la fecha una solución, a pesar de las acciones y medidas implementadas por Metro para atenuarlos.

**28)** Que, en consecuencia es posible sostener que a raíz de la operación de la Línea 3 existe un impacto ambiental no previsto, que se constituye como un hecho notorio y confirmado por la Excelentísima Corte Suprema en causa Rol N° 18.814-2019, citada precedentemente, consistente en ruido inducido por vibraciones que pone en riesgo, la salud de las personas que habitan las viviendas cercanas al lugar de emplazamiento de la Línea 3 del Metro, en cuanto se afirma en esta que: (...), *“es esperable que los residentes afectados expresen molestia por el tráfico de trenes con paso frecuente (más de 70 al día)”* (...) *“es posible tener por establecido que se constata que estas vibraciones causadas por los trenes subterráneos son percibidas por los actores y que les causan, por este capítulo, las molestias fundamento de su pretensión”*, y *“Que con los antecedentes antes analizados, se encuentra acreditada la existencia de episodios de contaminación acústica, circunstancia en que fundan el amago de sus derechos fundamentales los actores, por lo que resulta evidente que la contaminación por ruido, con los resultados antes anotados, se seguirá produciendo con el funcionamiento permanente de la Línea 3 del ferrocarril urbano subterráneo.”* (énfasis agregado)

**29)** Que, lo indicado por la CS está en armonía con lo constatado por esta Superintendencia, por cuanto, según se detalla en la Tabla N° 4 de esta formulación de cargos, en al menos 117 oportunidades se evidenció la superación del límite establecido en la referida guía de la FTA.

**30)** Que, respecto al aludido impacto ambiental que no fue previsto en la evaluación, aplica lo establecido en el Considerando 14 de la RCA

N°243/2014 aplicable a la unidad fiscalizable, a saber “Que, el titular del proyecto “Línea 3- Etapa 2: Túneles, Estaciones, Talleres y Cocheras” deberá informar inmediatamente al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, la **ocurrencia de impactos ambientales no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental, asumiendo acto seguido, las acciones necesarias para controlarlos y hacerse cargo de ellos.**” (Énfasis agregado).

**31)** Que, al efecto, si bien Metro habría implementado, entre otras medidas, la reducción de velocidad, seguimiento semanal de vibraciones, control de geometría de rueda, implementación maniobra AD<sup>5</sup> en el tramo comprendido entre la Estación Fernando Castillo Velasco y Plaza Egaña, y relacionamiento comunitario, estas acciones no han sido suficientes para hacerse cargo del ruido inducido por vibraciones que se produce como consecuencia del funcionamiento del proyecto Metro Línea 3.

**32)** Que, a mayor abundamiento, a la fecha de las mediciones indicadas en la tabla N°4 (04 de febrero de 2021 al 10 de junio de 2022), los ruidos inducidos por vibraciones se siguen generando por sobre los niveles establecidos en la norma de referencia de la FTA, por lo que las medidas adoptadas por Metro para controlar y hacerse cargo de estos, no han evitado la generación del impacto no previsto, dado por la superación de los límites de la norma de referencia aludida.

**33)** Que, adicionalmente, cabe indicar que, si bien los ruidos inducidos por vibraciones no fueron considerados por el titular en este proyecto, estos si fueron evaluado en proyectos posteriores<sup>6</sup> de su misma titularidad, razón por la cual existe experiencia, conocimientos y medidas que el titular pudo haber abordado adecuadamente el impacto no previsto ocasionado, luego de haberse constatado.

**34)** Que, al efecto, cabe tener en consideración que, en la especie, no existe un curso causal sorpresivo y el impacto se relaciona estrechamente con

---

5 La Maniobra AD corresponde a una maniobra operacional que realizan los trenes antes de llegar a una estación, y consiste en el cambio de la vía por la que circula, realizando un cruce hacia la vía contraria, gracias a la presencia de un aparato de cambio de vías, lo que genera que el tren se posicione en la estación de destino por la vía contraria. Esto permite a su vez que los pasajeros desciendan y a su vez ingresen por el mismo costado para el recorrido de regreso, sin la necesidad de utilizar la vía posterior o cola de maniobras según corresponda.

6 Estudio de Impacto Ambiental "Línea 7 Metro de Santiago", ASESORÍA AMBIENTAL LÍNEA 7 CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO, 1.7.8.3. Vibraciones y Ruido inducido (GBN): "(...) Las vibraciones y GBN, en los proyectos ferroviarios, se controlan a través de distintas normas y recomendaciones de carácter internacional que cubren algunos aspectos desde la captura de datos, hasta la predicción y evaluación, que son utilizados junto con requisitos específicos del Proyecto.

Debido a que en Chile no existen estándares de vibraciones ni de GBN, surge la necesidad de revisar la situación en otros países. Lo anterior, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 11 del Decreto Supremo N° 40, de 2012, del MMA - RSEIA, el cual dispone que, ante la ausencia de normativa nacional, el proponente deberá utilizar una norma de referencia expedida en uno de los países allí listados, considerando las similitudes que el país de referencia presenta respecto de los componentes ambientales de Chile.

(...) Así, para este estudio se adoptará, a nivel normativo y para la consideración de los límites propuestos, la Guía de la FTA ("Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual", documento FTA-0123, de fecha de septiembre de 2018) para vibraciones y la Guía australiana (Guidelines for the assessment of noise from rail infrastructure, 2013 - South Australia EPA) para ruido inducido."

aquellos que son propios a esta clase de proyectos y se han presentado en múltiples países alrededor del mundo, existiendo publicaciones asociadas a este desde mediados de los años sesenta<sup>7</sup>.

**35)** Que, así las cosas, es posible sostener que los hechos expuestos se encuentran dotados de mérito suficiente para formular cargos sobre la materia, en cuanto Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A. no diligenció la implementación de las acciones necesarias para controlar y hacerse cargo del impacto no previsto consistente en la generación del ruido inducido por vibraciones que se genera como consecuencia del funcionamiento de su proyecto “Línea 3”, incumpliendo de esta forma lo establecido en el Considerando 14 de su RCA N°243/2014.

**36)** Que, evidenciado el impacto no previsto, en los términos señalados anteriormente y asimismo, la falta de adopción de medidas eficaces para controlarlo, se determina que este reviste las características de crear un potencial riesgo significativo de afectación a la salud de las personas, en atención a las siguientes consideraciones:

- a) Primeramente, es un hecho establecido en la causa seguida ante la CS que efectivamente existe una afectación a la salud de las personas, y dicha afectación ha sido reiterada y permanente en el tiempo desde la entrada en funcionamiento de la línea 3 de Metro.
- b) Seguidamente, se evidencia en las mediciones que figuran en la tabla N°4 el sobrepaso permanente y sostenido en el tiempo de la norma de referencia contenida en la guía de la FTA. En efecto, es posible advertir que entre un 20% y un 89% de las mediciones efectuadas, según el receptor identificado, sobrepasan el valor establecido para el ruido inducido en la norma de referencia.
- c) Finalmente, corroborada la existencia de ruido inducido por vibraciones que superan la norma de referencia aplicable a esta variable, y dado que esta busca proteger las actividades diarias y la salud de las personas, el agente contaminante tiene una capacidad intrínseca para causar un efecto adverso sobre los receptores identificados.

**37)** Que, en atención a lo anteriormente expuesto, se estima los hechos descritos son susceptibles de constituir una infracción de carácter grave, conforme al artículo 36 N° 2, literal b) de la LO-SMA que prescribe que *“Son infracciones graves los hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes y que, alternativamente: (...) b) Hayan generado un riesgo significativo para la salud de la población”*.

---

<sup>7</sup> Ungar, E.E. and Bender, E.K. (1975). Vibrations produced in building by passage of subway trains; parameter estimation for preliminary design. In: Proceeding of the 4th International Conferences on Noise Control Engineering (INTER-NOISE 75), Sendai, Japan, August 27-29 1975. 85-92.

Melke, J. and Kraemer, S. (1982). Diagnostic methods in the control of railway noise and vibration. Journal of Sound and Vibration, 87(2), 377-386.

Kurzweil, L.G. (1979). Ground-borne noise and vibration from underground rail systems. Journal of Sound and Vibration, 66(3), 363-370.

#### IV. DESIGNACIÓN FISCAL INSTRUCTOR

38) Que, mediante Memorandum D.S.C. N° 603, de fecha 30 de noviembre de 2022, del Departamento de Sanción y Cumplimiento, se procedió a designar, a quien suscribe, como Fiscal Instructor Titular del presente procedimiento administrativo sancionatorio, y a Daniel Garcés Paredes como Fiscal Instructor suplente.

#### RESUELVO:

I. FORMULAR CARGOS en contra de EMPRESA DE TRANSPORTES DE PASAJEROS METRO S.A., Rol Único Tributario N° 61.219.000-3, en relación a la unidad fiscalizable "línea 3", por la siguiente infracción:

1. El siguiente hecho, acto u omisión constituye infracción conforme al artículo 35 literal a) de la LO-SMA, en cuanto incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental:

Hecho constitutivo de infracción	Condiciones, normas y medidas eventualmente infringidas
No adoptar las acciones necesarias para controlar y hacerse cargo del impacto ambiental no previsto consistente en el ruido inducido por vibraciones asociado al funcionamiento del proyecto "metro línea 3".	<b>RCA N°243/2014.</b> Considerando 14 <i>"Que, el titular del proyecto "Línea 3- Etapa 2: Túneles, Estaciones, Talleres y Cocheras" deberá informar inmediatamente al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental, asumiendo acto seguido, las acciones necesarias para controlarlos y hacerse cargo de ellos."</i>

II. CLASIFICAR, sobre la base de los antecedentes que constan al momento de la emisión del presente acto, el cargo indicado anteriormente, como grave, conforme a lo dispuesto en el artículo 36 N° 2 literal b) de la LO-SMA, que prescribe que "Son infracciones graves los hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes y que, alternativamente: (...) b) Hayan generado un riesgo significativo para la salud de la población, en atención a lo indicado en los considerandos 36 a 37 de la presente resolución.

Cabe señalar que, respecto de las infracciones graves, la letra b) del artículo 39 de la LO-SMA dispone que éstas podrán ser objeto de revocación de la resolución de calificación ambiental, clausura, o multa de hasta cinco mil unidades tributarias anuales.

Sin perjuicio de lo anterior, la clasificación de las infracciones antes mencionadas podrá ser confirmada o modificada en la propuesta de dictamen

que establece el artículo 53 de la LO-SMA, en el cual, sobre la base de los antecedentes que consten en el presente expediente, el Fiscal Instructor propondrá la absolución o sanción que a su juicio corresponda aplicar. Lo anterior, dentro de los rangos establecido en el artículo 39 de la LO-SMA y considerando las circunstancias establecidas en el artículo 40 de la LO-SMA, para la determinación de las sanciones específicas que se estime aplicar.

**III. OTORGAR EL CARÁCTER DE INTERESADOS** en el presente procedimiento, de acuerdo con el artículo 21 de la Ley N°19.880 a: Manuel Merino Thayer; Junta de Vecinos N° 9, Lynch Sur – Tobalaba, representada por su Presidenta Margarita Orellana; Junta de Vecinos N° 8, Francisco de Villagra, representada por su Presidenta por Nilda Cáceres; Junta de Vecinos N° 6, Larraín Simón Bolívar, representada por Claudia Piracés; Unión Comunal de Juntas de Vecinos de La Reina, representada por su Presidenta María Antonieta Garrido.

**IV. TENER POR INCORPORADOS AL EXPEDIENTE SANCIONATORIO** la/s denuncia/s, los Informes de Fiscalización y sus anexos, así como los demás antecedentes y actos administrativos a los que se hace alusión en la presente formulación de cargos.

Se hace presente que el acceso por parte de los interesados al expediente físico se realiza por medio de consulta en las oficinas de esta Superintendencia en el horario de atención de público, y que adicionalmente, éstos se encuentran disponibles, para efectos de transparencia activa, en el vínculo SNIFA de la página web <http://www.sma.gob.cl/>, con excepción de aquellos que por su tamaño o características no puedan ser incorporados al sistema digital, los que estarán disponibles en el expediente físico.

**V. TENER PRESENTE LOS SIGUIENTES PLAZOS Y REGLAS RESPECTO DE LAS NOTIFICACIONES.** Conforme con lo dispuesto en el inciso primero de los artículos 42 y 49 de la LO-SMA, el presunto infractor tendrá un plazo de 10 días hábiles para presentar un Programa de Cumplimiento y de 15 días hábiles para formular sus descargos, ambos plazos contados desde la notificación del presente acto administrativo.

Las notificaciones de las actuaciones del presente procedimiento administrativo sancionador se harán por carta certificada en el domicilio registrado por el regulado en la Superintendencia del Medio Ambiente, de conformidad a lo dispuesto en los artículos 49 y 62 de la LO-SMA, y en el inciso primero del artículo 46 de la Ley N° 19.880 que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado. Sin perjuicio de lo anterior, esta Superintendencia podrá notificar, cuando lo estime pertinente, en las formas señaladas en los incisos tercero y cuarto del aludido artículo 46 de la antedicha Ley N° 19.880.

Con todo, se hace presente al presunto infractor y demás interesados en el procedimiento que pueden solicitar a esta Superintendencia que las resoluciones que se emitan en lo sucesivo, sean notificadas mediante correo electrónico remitido desde remitido desde este Servicio. Para lo anterior, deberá realizar dicha solicitud mediante escrito presentado a la casilla electrónica de Oficina de Partes ([oficinadepartes@sma.gob.cl](mailto:oficinadepartes@sma.gob.cl)), indicando la dirección del correo electrónico al cual proponga se envíen los actos administrativos

que correspondan. Al respecto, cabe señalar que una vez concedida dicha solicitud, mediante el pertinente pronunciamiento por esta Superintendencia, las resoluciones se entenderán notificadas el mismo día de su remisión mediante correo electrónico.

**VI. TENER PRESENTE EL DEBER DE ASISTENCIA AL CUMPLIMIENTO.** Conforme a lo dispuesto a la letra u) del artículo 3° de la LO-SMA y en el artículo 3° del Decreto Supremo N° 30, de 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programa de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, se hace presente al titular que esta Superintendencia puede proporcionar asistencia a los sujetos regulados sobre los requisitos y criterios para la presentación de un Programa de Cumplimiento. Para dicho efecto, deberá enviar un correo electrónico dirigido a las siguientes casillas: [oficinadepartes@sma.gob.cl](mailto:oficinadepartes@sma.gob.cl), [REDACTED] [REDACTED]

Asimismo, como una manera de asistir al regulado, se definió la estructura metodológica que debiera contener un Programa de Cumplimiento, especialmente, con relación al plan de acciones y metas y su respectivo plan de seguimiento, para lo cual se desarrolló una guía metodológica que se encuentra disponible en el siguiente sitio web: <https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias/programa-de-cumplimiento/>.

**VII. ENTENDER SUSPENDIDO EL PLAZO PARA PRESENTAR DESCARGOS, DESDE LA PRESENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO,** en el caso que así fuese, hasta la resolución del mismo.

**VIII. TENER PRESENTE** que, conforme al artículo 42 de la LO-SMA, en caso de que el titular opte por presentar un Programa de Cumplimiento, con el objeto de adoptar medidas destinadas a propender al cumplimiento satisfactorio de la normativa ambiental infringida, y siempre que éste sea aprobado y debidamente ejecutado, el procedimiento se dará por concluido sin aplicación de la sanción administrativa.

**IX. TENER PRESENTE** que, según lo establecido en el artículo 50 inciso segundo de la LO-SMA, las diligencias de prueba que la empresa estime necesarias, deben ser solicitadas en la etapa de descargos. Estas diligencias deben ser pertinentes y conducentes, aspectos que serán ponderados por este Fiscal Instructor. Las diligencias solicitadas fuera de la etapa de descargos serán rechazadas, admitiéndose solo prueba documental presentada, en virtud del artículo 10 y 17 de la Ley N° 19.880, sin perjuicio de las facultades de oficio en la instrucción del procedimiento por parte de esta Superintendencia.

**X. TENER PRESENTE** que, las presentaciones y los antecedentes adjuntos que sean remitidos a esta Superintendencia en el marco del presente procedimiento sancionatorio, deben ser acompañados tanto en su formato original (.kmz, .gpx, .shp, .xls, .doc, .jpg, entre otros), como en formato PDF (.pdf).

**XI. TENER PRESENTE** que, conforme a lo establecido en la Res. Ex. SMA N° 549/2020, toda presentación de los titulares e interesados en el presente procedimiento sancionatorio debe ser remitida mediante correo electrónico dirigido a la casilla

oficinadepartes@sma.gob.cl, en horario de 9:00 a 13:00 horas, indicando el rol del procedimiento sancionatorio al que se encuentra asociado. El archivo adjunto deberá remitirse en formato PDF y tener un tamaño máximo de 10 Mb. En caso de contar con un gran volumen de antecedentes, se solicita incorporar en la respectiva presentación un hipervínculo para la descarga de la documentación, señalándose además el nombre completo, teléfono de contacto y correo electrónico del encargado.

**XII. NOTIFICAR POR CARTA CERTIFICADA**, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la Ley N° 19.880, al representante legal de Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A.; Manuel Merino Thayer; Junta de Vecinos N° 6, Larraín Simón Bolívar, representada por su presidenta Claudia Piracés; Junta de Vecinos N° 9, Lynch Sur – Tobalaba, representada por su presidenta Margarita Orellana; Junta de Vecinos N° 8, Francisco de Villagra, representada por su presidenta por Nilda Cáceres; y, Unión Comunal de Juntas de Vecinos de La Reina, representada por su presidenta María Antonieta Garrido.



**Juan José Joaquín Galdámez Riquelme**  
**Fiscal Instructor - Departamento de Sanción y Cumplimiento**  
**Superintendencia del Medio Ambiente**

DGP/NTR

**Notificación conforme al artículo 46 de la Ley N° 19.880:**

- Representante legal de Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A., [REDACTED]
- Manuel Merino Thayer, domiciliado en [REDACTED]
- Junta de Vecinos N° 6, Larraín Simón Bolívar, representada por su presidenta Claudia Piracés, [REDACTED]
- Junta de Vecinos N° 9, Lynch Sur – Tobalaba, representada por su presidenta Margarita Orellana, [REDACTED]
- Junta de Vecinos N° 8, Francisco de Villagra, representada por su presidenta Nilda Cáceres, [REDACTED]
- Unión Comunal de Juntas de Vecinos de La Reina, representada por su presidenta María Antonieta Garrido, [REDACTED]

**C.C:**

- Claudia Pastore, Encargada Sección Ciudad y Territorio – SMA.
- Ilustre Municipalidad de La Reina, domiciliado en Avenida Fernando Castillo Velasco N° 9925, comuna de La Reina, Región Metropolitana.

D-025-2023