

Santiago, 27 de septiembre de 2024

SGMA 54 - 2024

Señor
Guillermo Tejo Jara
Fiscal Instructor
Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, Santiago
Región Metropolitana
PRESENTE

MAT.: Téngase Presente antecedentes que indica.

EXP.: Rol D-168-2024

De mi consideración:

Gonzalo Rodríguez Belmar, en representación de Metro S.A., según se acreditó, me dirijo a Usted, en el marco del procedimiento sancionatorio Rol D-168-2024, seguido en contra de mi representada, en relación a la Unidad Fiscalizable “Línea 5- Taller San Eugenio”, para informarle que, de acuerdo a lo comprometido en el Programa de Cumplimiento (“PdC”) presentado a esta Superintendencia con fecha 29 de agosto de 2024, ya se encuentra presentada ante el SEA, la Consulta de Pertinencia de ingreso al SEIA del proyecto “Galpón Acústico Taller San Eugenio”.

Dicha Consulta de Pertinencia, conforme a la Carta Gantt adjunta a la Acción N°1 del PdC presentado, fue ingresada a tramitación el día 11 de septiembre de 2024. En el siguiente enlace se encuentra el acceso a la tramitación de dicha consulta:

<https://pertinencia.sea.gob.cl/api/public/expediente/PERTI-2024-13522>

Por tanto, solicito a Usted tener por informado el cumplimiento de esta actividad, con la finalidad de demostrar que Metro S.A. ya se encuentra cumpliendo lo comprometido con la autoridad.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

Gonzalo Patricio
Rodríguez Belmar

Firmado digitalmente por
Gonzalo Patricio Rodríguez
Belmar
Fecha: 2024.09.27 16:18:14 -03'00'



Gonzalo Rodríguez Belmar

pp. Metro S.A.



EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS
METRO S.A.

**CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA
PROYECTO GALPÓN ACÚSTICO TALLER SAN EUGENIO**

B	10/09/2024		SYCB	SGT / YRM	GRB
REV N°	FECHA	EMITIDO PARA	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
					Página 1 de 32
					Revisión B

ÍNDICE DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	3
2	ANTECEDENTES DEL PROPONENTE QUE REALIZA LA CONSULTA DE PERTINENCIA	4
2.1	Identificación del proponente del proyecto	4
2.2	Antecedentes del representante legal	4
2.3	Datos de contacto	4
3	ANTECEDENTES DEL PROYECTO CONSULTADO	4
3.1	Localización	4
3.2	Breve descripción del proyecto aprobado ambientalmente, situación actual	8
3.3	Descripción de la actividad consultada	11
3.4	Descripción del método constructivo	16
3.4.1	<i>Fundaciones:</i>	16
3.4.2	<i>Montaje estructuras livianas (hasta 400 kg)</i>	16
3.4.3	<i>Montaje estructuras pesadas (mayor a 400 kg)</i>	17
3.4.4	<i>Montaje paneles acústicos</i>	19
3.4.5	<i>Instalación de sistemas de iluminación, energía, red de incendios y ventilación</i> ..	19
3.5	Mano de obra, Cronograma, e Instalaciones de faenas	19
3.6	Residuos, sustancias, ruido y emisiones	22
3.6.1	<i>Residuos domiciliarios y no peligrosos</i>	22
3.6.2	<i>Residuos peligrosos</i>	23
3.6.3	<i>Residuos líquidos</i>	23
3.6.4	<i>Productos químicos y sustancias</i>	23
3.6.5	<i>Evaluación acústica fase construcción</i>	23
3.6.6	<i>Estimación de Emisiones Atmosféricas:</i>	25
4	CAMBIOS INTRODUCIDOS A LA RCA N°389/2008	26
5	ANÁLISIS DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA	27
6	CONCLUSIONES Y PETICIÓN A LA AUTORIDAD	31

1 INTRODUCCIÓN

El Taller San Eugenio (“TSE”), corresponde a una instalación perteneciente a la red de Metro que tiene por finalidad prestar servicios esenciales de mantención y estacionamiento de trenes y de maquinaria destinada al servicio de las vías. Se encuentra ubicado junto a la vía principal entre las estaciones Irarrázaval y Ñuble de la Línea 5, en la comuna de Ñuñoa, abarcando una superficie aproximada de 4,8 hectáreas.

Si bien, su construcción es previa a la entrada en vigencia del SEIA, el TSE cuenta con la RCA N°389/2008 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana, que calificó ambientalmente favorable la DIA denominada “Proyecto Ampliación de Talleres y Cocheras San Eugenio”, consistente en la ampliación de las instalaciones del recinto, particularmente los talleres, cocheras, áreas de reparación y mantenimiento, con el objeto de dar servicio adecuado a la creciente red de Metro, en especial, para las líneas 1, 2 y 5.

Atendiendo al aumento de edificaciones habitacionales que ha experimentado -y proyecta- el sector inmediatamente aledaño al TSE, y, en consideración a las faenas de mantenimiento que se desarrollan al interior del recinto, Metro ha tomado la decisión de incorporar una mejora ambiental al taller. En concreto, se proyecta la construcción de un galpón acústico en las zonas descubiertas del TSE, de manera de encapsular la totalidad de las áreas por donde circulan trenes y, de esta manera, mantener el adecuado relacionamiento con los vecinos de la instalación, previniendo eventuales molestias que su operación pueda causarles.

En razón a que la mejora propuesta, introduce cambios a un proyecto preexistente que cuenta con resolución de calificación ambiental, corresponde determinar si esta mejora requiere ser evaluada ambientalmente, de conformidad al artículo 8 de la Ley N°19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, razón por la cual se presenta esta consulta de pertinencia de ingreso al SEIA.

En este contexto, el proyecto cuya pertinencia de ingreso al SEIA se consulta, denominado “**Galpón Acústico Taller San Eugenio**” (el “Proyecto”), corresponde a la construcción de cierros acústicos tipo galpón en las zonas descubiertas del TSE, principalmente, los haces de vía de los talleres y las cocheras, la vía de prueba, las vías de maniobras y otros sectores, que serán detallados más adelante.

Esta consulta de pertinencia se ha elaborado considerando las indicaciones que se señalan en el Instructivo N°131456, de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental (“SEA”), que “Imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso de proyectos o actividades al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (“Instructivo 131456/2013”), así como los demás instructivos y criterios del SEA que sean pertinentes.

Tanto el análisis, como la aplicación de estos criterios se han efectuado en estricto apego a toda la normativa ambiental vigente.

2 ANTECEDENTES DEL PROPONENTE QUE REALIZA LA CONSULTA DE PERTINENCIA

2.1 Identificación del proponente del proyecto

Razón Social	Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A.
RUT	61.219.000-3
Domicilio	Av. Libertador Bernardo O'Higgins N°1414, Santiago
Fono	+56 2 2250 3570

2.2 Antecedentes del representante legal

Nombre	Gonzalo Rodríguez Belmar
C.I.	15.313.739-0
Domicilio	Av. Libertador Bernardo O'Higgins N°1414, Santiago
Fono	+56 2 2937 8070

2.3 Datos de contacto

Nombre	Cristian Barria Cárcamo
Domicilio	Av. Libertador Bernardo O'Higgins N°1414, Santiago
Fono	+56989892278
Correo electrónico	cbarria@metro.cl

Si bien, debido a que la Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A., en diferentes procedimientos administrativos ante el SEA, ha acompañado los antecedentes legales requeridos mediante el Instructivo 131456/2013, en el **Anexo N°1** de esta presentación, se adjuntan los antecedentes legales que acreditan la personería de su representante legal.

3 ANTECEDENTES DEL PROYECTO CONSULTADO

3.1 Localización

El Proyecto objeto de la presente consulta de pertinencia se emplaza al interior del recinto del Taller San Eugenio de la Línea 5 de Metro, ubicado en San Eugenio 997, en la comuna de Ñuñoa. El TSE, se emplaza a un costado de la Línea 5, entre las estaciones de Irrazaval y Ñuble.

Figura 1. Ubicación general recinto TSE



Fuente: Elaboración propia

Los vértices del recinto se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 1. Coordenadas UTM WGS 84, Huso 19S TSE

Vértices	Coordenadas	
	Este	Norte
V1	348.736	6.296.772
V2	348.799	6.269.788
V3	348.891	6.292.426
V4	348.902	6.296.393
V5	348.961	6.296.167
V6	349.014	6.296.182
V7	349.018	6.296.167
V8	348.965	6.296.152
V9	348.974	6.296.123
V10	348.959	6.296.120
V11	348.949	6.296.075
V12	348.954	6.296.052
V13	348.945	6.296.050
V14	348.953	6.296.018
V15	349.018	6.295.776
V16	349.005	6.295.773
V17	348.742	6.296.761
V18	348.727	6.296.760
V19	348.717	6.296.800
V20	348.728	6.296.802

Fuente: Elaboración propia

Como fue señalado previamente, el Proyecto que es sometido a consideración por medio de la presente consulta de pertinencia, se emplaza al interior del recinto del Taller San Eugenio, específicamente en aquellas áreas descubiertas donde se implementará el galpón acústico cerrado. En particular se considera cerrar las siguientes áreas:

- Vías de prueba
- Haz de vías cocheras
- Haz de vías talleres
- Puesta de mando talleres (PMT)
- Vías generales
- Vías zona de lavado
- Vías de maniobras y sección vía principal

Cabe señalar que la sectorización planteada anteriormente obedece a los requerimientos particulares de geometría y diseño de las estructuras.

A continuación, se muestra el área que comprende el galpón acústico y las principales áreas que abarca.

Figura 2. Ubicación galpón acústico



Fuente: Elaboración propia

Los vértices aproximados representativos de los puntos de inicio y término del galpón acústico, se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2. Coordenadas UTM WGS 84, Huso 19S Galpón Acústico

Vértices	Coordenadas	
	Este	Norte
Vi (inicial)	348.741	6.296.760
Vf (final)	348.998	6.295.819

Fuente: Elaboración propia

Es necesario señalar, en relación a la localización, que el Proyecto no considera la ejecución de obras, programas o actividades en áreas colocadas bajo protección oficial, en los términos que indica el artículo 3°, letra p) del reglamento del SEIA y el Instructivo N° 130844/2013. En el **Anexo N°2** se adjunta ubicación del Proyecto, en formato KMZ.

3.2 Breve descripción del proyecto aprobado ambientalmente, situación actual

Como fue indicado en la introducción, el Taller San Eugenio, actualmente en fase de operación, corresponde a una instalación de apoyo fundamental para el funcionamiento de las líneas 1, 2 y 5 de Metro de Santiago, ya que es el lugar donde se realiza mantenimiento y reparaciones a los trenes de la red, asegurando la continuidad de las operaciones ferroviarias. Además, el TSE cuenta con cocheras donde se guardan los trenes y la maquinaria destinada al mantenimiento de las vías.

Originalmente y, dado que se trata de un proyecto preexistente al SEIA, no cuenta con una RCA que autorice su construcción, sin embargo, fue objeto de una ampliación que contó con un proceso de calificación ambiental, siendo aprobada por la RCA N°389/2008 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana.

De esta manera, según consta en la RCA N°389/2008, el “Proyecto Ampliación de Talleres y Cocheras San Eugenio” consistió en la ampliación del TSE, según se expone, resumidamente, a continuación¹:

- a) Ampliación de las vías de las cocheras y talleres, extensión de vías M y P, y vía de carguío y señalización.
- b) Ampliación de cocheras mediante la construcción de una nueva nave.
- c) Ampliación zona de carga y descarga: consiste en el área donde se reciben y despachan los materiales relacionados con la mantención de la red de Metro.
- d) Ampliación edificio administrativo, oficinas, duchas y camarines.
- e) Construcción bodegas neumáticos y repuestos, y otras instalaciones como la cabina de tracción, patio de materiales, porterías, sala de tableros, entre otras.

A continuación, se muestran algunas imágenes representativas del TSE.

¹ Expediente de evaluación disponible en sitio web del SEIA ([enlace](#))

Figura 3. Haz de vías talleres



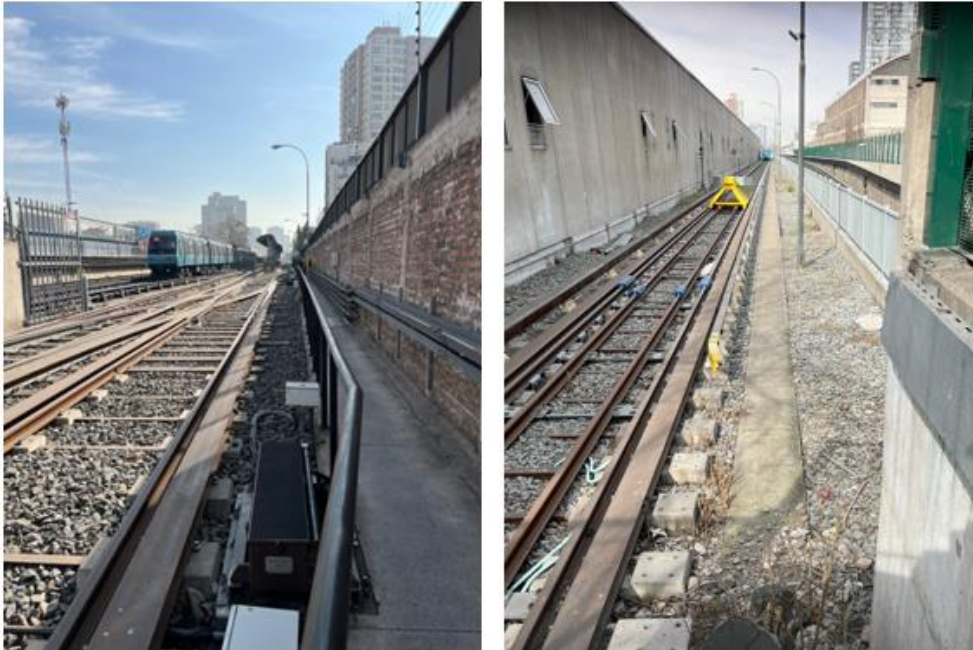
Fuente: Metro

Figura 4. Haz de vías cocheras



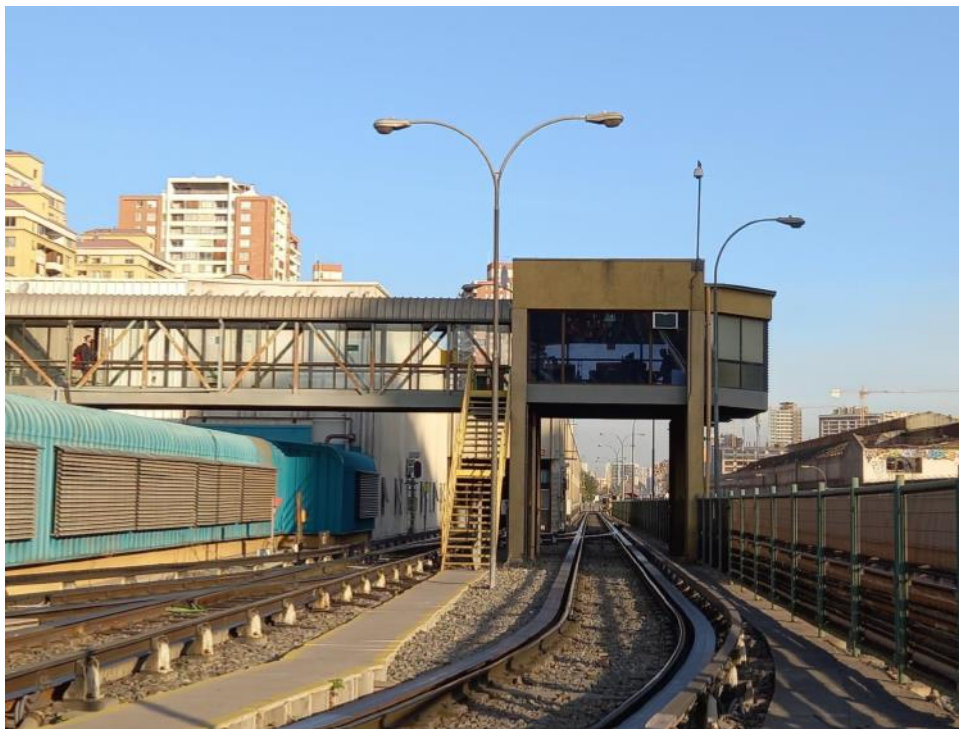
Fuente: Metro

Figura 5. Vías de maniobra (izq.) y vía de pruebas (der.)



Fuente: Metro

Figura 6. Zona PMT



Fuente: Metro

3.3 Descripción de la actividad consultada

Como fue señalado precedentemente, el Proyecto consultado corresponde a una **mejora ambiental** a implementarse en el TSE, consistente en el cierre, mediante la construcción de un galpón acústico, de aquellas zonas descubiertas del taller (por donde circulan los trenes), a fin de reducir la emisión de ruido hacia el exterior.

El galpón acústico corresponde a una estructura de marcos de acero que se construye sobre fundaciones hormigón, y que, tanto en sus costados como en la techumbre, va cubierta con paneles acústicos.

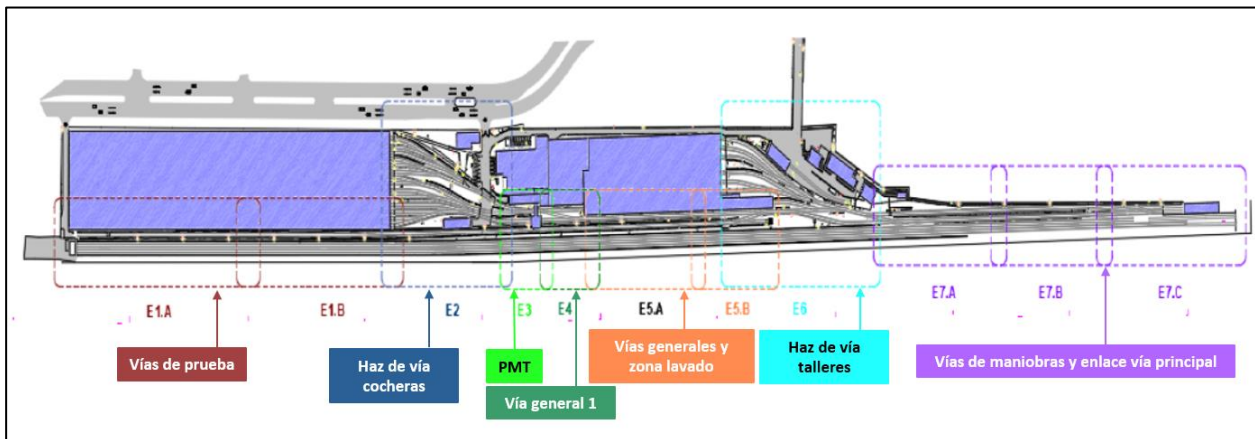
De acuerdo a los requerimientos particulares de cada estructura, el proyecto se dividió en los siguientes sectores, que cuentan con las respectivas superficies:

Tabla 3. Áreas a cubrir y superficies

Obras permanentes	Área (m ²)
Estructura 1: vía de prueba	1.515
Estructura 2: haz de vías cocheras	5.075
Estructura 3: PMT	400
Estructura 4: vías generales	600
Estructura 5: vías zona de lavado	2.160
Estructura 6: haz de vías talleres	3.180
Estructura 7: vías de maniobras (incluyendo el galpón en vía principal)	4.833,71
Total de áreas a cubrir:	17.763,71

En la siguiente figura se muestran las mencionadas áreas:

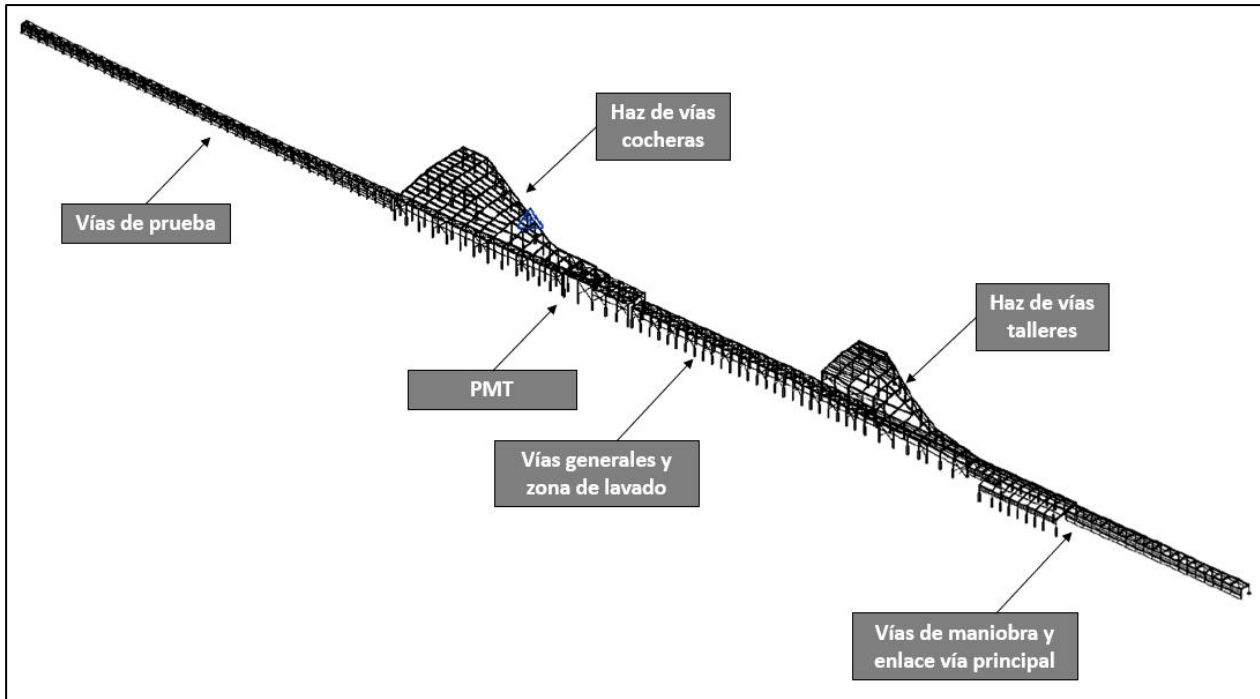
Figura 7. Áreas a cubrir



Fuente: Metro

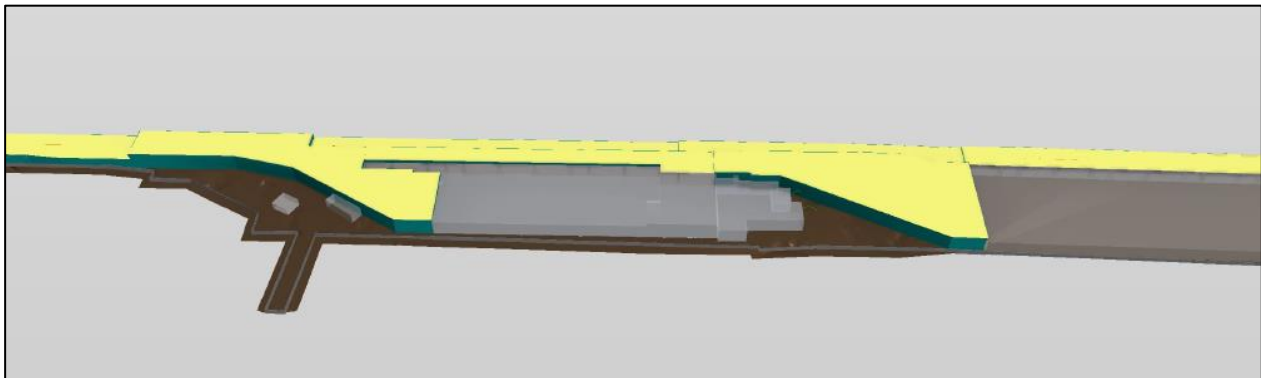
A continuación, se muestran una serie de figuras donde se aprecia las estructuras del galpón, según el sector donde serán ejecutadas.

Figura 8. Galpón acústico



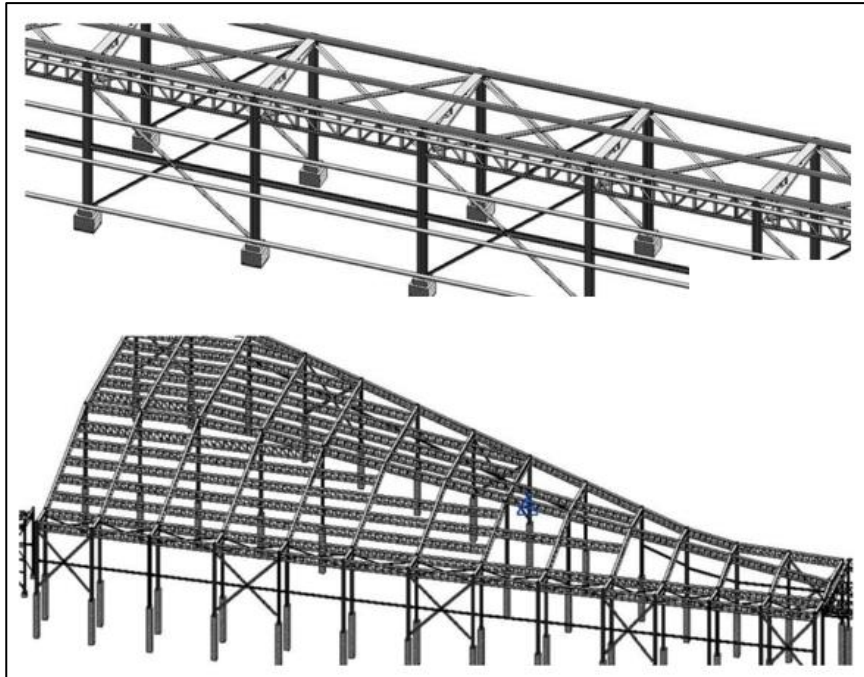
Fuente: Metro

Figura 9. Modelo galpón acústico



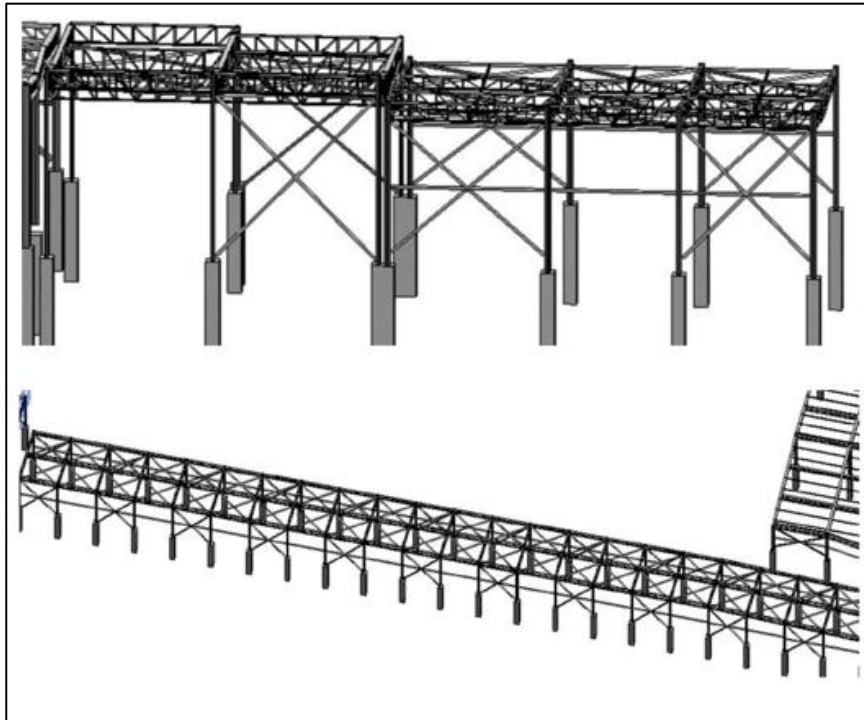
Fuente: Metro

Figura 10. Detalle galpón vías de prueba y haz de vías cocheras



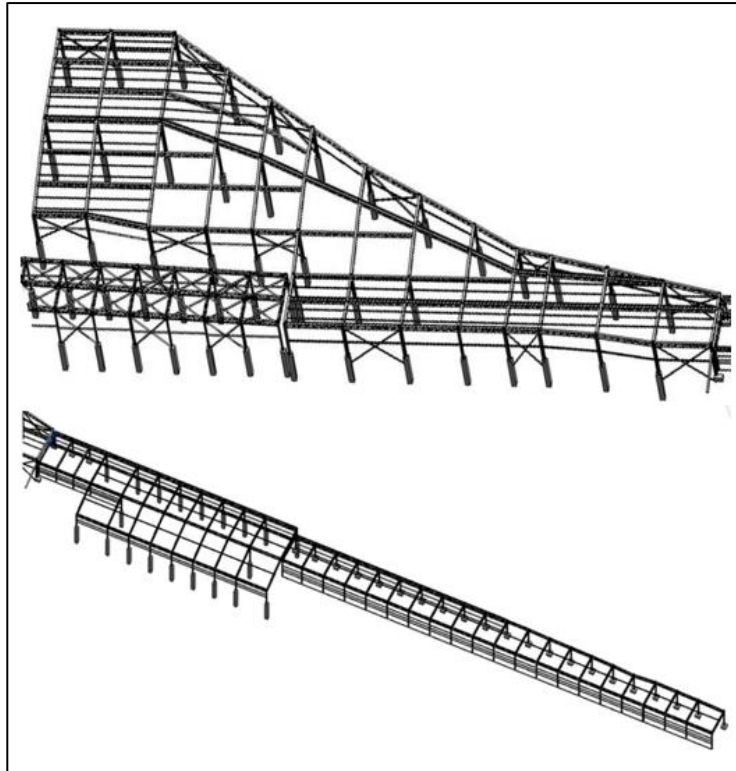
Fuente: Metro

Figura 11. Detalle galpón PMT, vías generales y zona de lavado



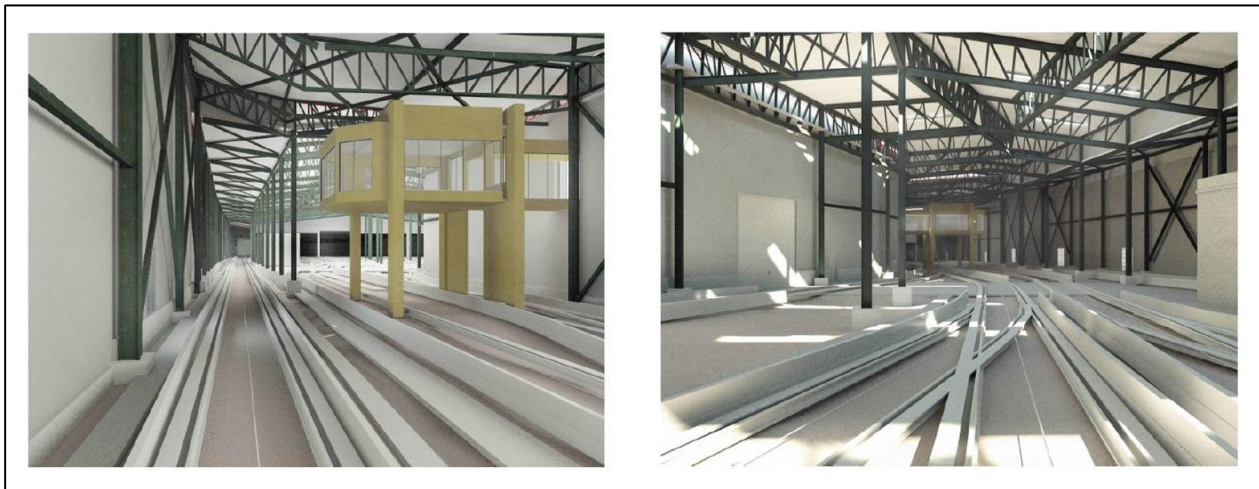
Fuente: Metro

Figura 12. Detalle galpón haz de vías talleres y vías de maniobras



Fuente: Metro

Figura 13. Vista 3D Galpón acústico

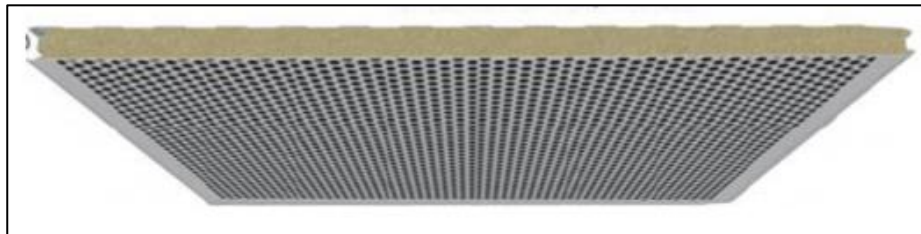


Fuente: Metro

Sobre la estructura metálica que conforma el galpón, se montarán paneles acústicos, empleándose los siguientes tipos según la estructura donde irán instalados:

- a) **Cerramiento lateral en muros y cubierta de techo (paneles sólidos):** consisten en revestimientos laterales tipo sándwich de 100mm de espesor, con núcleo de lana de roca de alta densidad (100 kg/m^3) y caras de acero galvanizado.

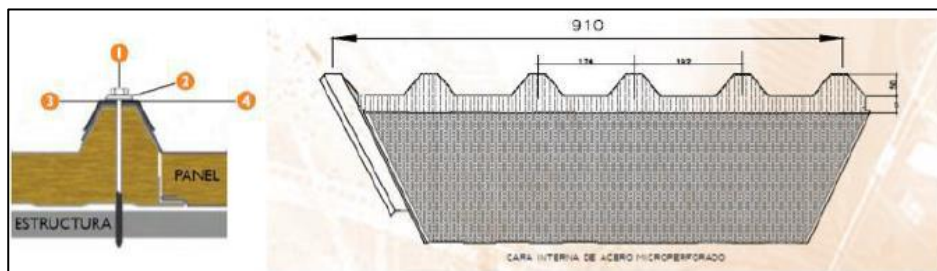
Figura 14. Esquema panel acústico cerramiento lateral



Fuente: imagen referencial

- b) **Cubierta de techo – frontón (paneles sólidos):** consiste en un frontón de panel metálico compuesto por panel sándwich de 10mm de espesor, núcleo de lana de alta densidad (100 kg/m^3), caras de acero galvanizada y cara interna perforada. Posee una resistencia al fuego RF-120.

Figura 15. Esquema panel acústico cubierta techo



Fuente: imagen referencial

- c) **Cubierta de techo traslúcido:** está compuesta por planchas de polimetacrilato de metilo de extrusión de 15mm de espesor diseñadas para uso exterior y con una alta resistencia a los rayos UV.

Figura 16. Esquema panel acústico cubierta techo



Fuente: imagen referencial

3.4 Descripción del método constructivo

El método constructivo del galpón acústico, constará de las siguientes actividades:

3.4.1 Fundaciones:

Considerando las diferentes estructuras que conforman el galpón acústico, existen dos tipos de fundaciones, las superficiales (que consisten en zapatas con un pedestal) y las fundaciones pilas (que requieren mayor profundidad).

En ambos casos se requiere primero realizar una excavación manual hasta el sello de fundación respectivo, para luego colocar el emplantillado, moldaje de zapata, armadura de refuerzo y hormigonado, según corresponda al tipo de fundación.

Cabe precisar que el hormigón premezclado, no será producido en la obra, sino que proviene de plantas externas debidamente autorizadas. Para las fundaciones superficiales se requiere aproximadamente 2 m³ de hormigón por cada 4 pilas, mientras que para las fundaciones tipo pila se estima una cantidad de 4 m³/pila.

En general, tanto la excavación como la construcción de las fundaciones se realiza con métodos manuales, sin embargo, para el caso de las fundaciones pila, debido a la armadura de refuerzo posee mayor peso (400 kg aproximadamente), se requiere del uso de maquinaria como un brazo pluma o grúa.

A continuación, se muestran imágenes referenciales de los tipos de fundaciones que se construirán.

Figura 17. Fundación superficial (derecha) y pila (izquierda)



Fuente: imagen referencial

3.4.2 Montaje estructuras livianas (hasta 400 kg)

Se utilizará un equipo móvil que pueda ingresar y salir rápidamente de las vías de circulación de los trenes. Para ello se empleará una pluma montada en un carro plano de FFCC movilizada por una unidad móvil denominada trackmobile que tiene un brazo de levante de hasta 3.500 kg que opera en un radio de giro de 3 m.

Figura 18. Trackmobile en TSE

Fuente: Metro

3.4.3 Montaje estructuras pesadas (mayor a 400 kg)

Las estructuras pesadas corresponden a los haces de vías de Talleres y Cocheras, incluyendo el PMT. Toda la estructura metálica se construye o pre-arma en maestranzas y únicamente se monta en el TSE.

Dada las dificultades de acceso en el haz de vías para alcanzar los puntos más lejanos, se debe emplear un equipo grúa torre con una pluma de 75 metros de longitud, y capacidad de levante de 2.500 kilos en la punta.

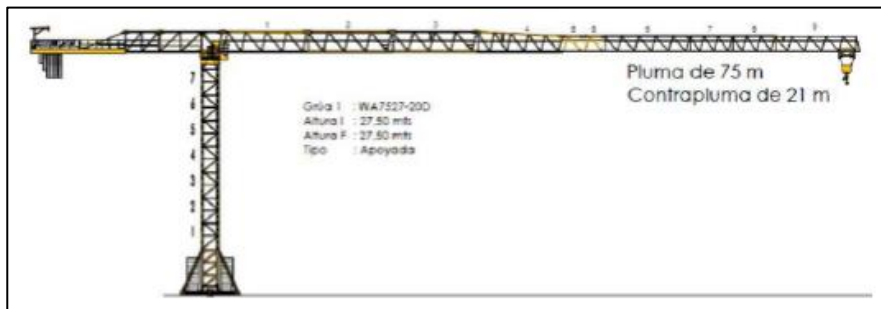
Para el montaje de las estructuras es posible realizarlo con el carro pluma, verificando el alcance de este sobre las vías y verificando las dimensiones y la capacidad de este equipo. También se utilizará como apoyo de montaje el trackmobile con brazo pluma

Figura 19. Camión grúa en TSE



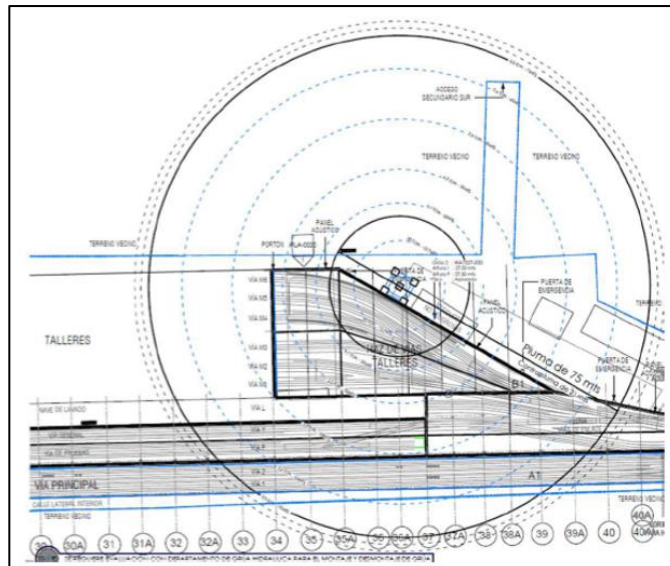
Fuente: Metro

Figura 20. Grúa torre 75 m



Fuente: imagen referencial

Figura 21. Ubicación grúa torre para montaje galpón haz de vías talleres



Fuente: Metro

3.4.4 Montaje paneles acústicos

Para el montaje de los paneles se utilizará el mismo método que para la instalación de la estructura metálica, esto es, se utilizará la grúa torre para los haces de vías de Talleres y Cocheras y el camión pluma en las estructuras restantes consideradas como livianas.

El método consiste en colocar un grupo de planchas sobre las costaneras de la estructura metálica, en donde los trabajadores, manualmente, los colocan en la posición definitiva. Para efectos de garantizar la atenuación del ruido, se debe empalmar un panel con otro por sus empalmetados macho-hembra y luego realizar el sello de la cubierta. Además, se coloca la hojalatería de los forros de cubierta para el sello de cumbreras, los vértices de encuentros de paneles horizontales y verticales, y los forros que conforman las canaletas de aguas lluvia.

Los paneles verticales se ubican por el contorno exterior de las naves. Estos se montan mediante un par de poleas con roldanas con una metodología conocida como Tilt-up que es utilizada en construcción para el izaje de muros pesados y que se construyen en el piso.

3.4.5 Instalación de sistemas de iluminación, energía, red de incendios y ventilación

Además de los componentes estructurales y los paneles, el galpón acústico requiere de la instalación de proyectos complementarios, vale decir, canalizaciones de electricidad para luminarias y energía; puesta a tierra; equipos de renovación de aire; canalizaciones de aguas lluvias; y una red independiente de extinción de incendios (salvo estanque), tanto de agua como seca.

3.5 Mano de obra, Cronograma, e Instalaciones de faenas

Es importante destacar que las labores serán realizadas en **horario diurno**.

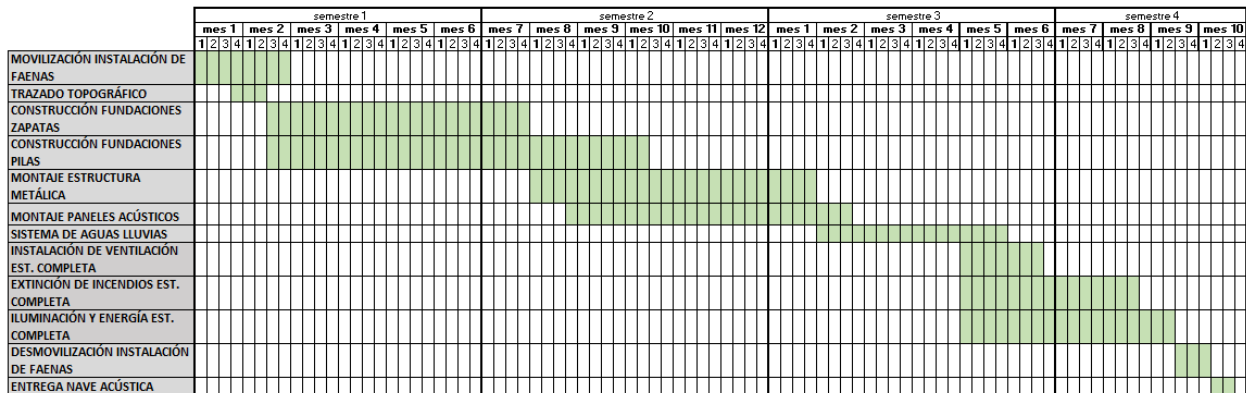
En cuanto a la mano de obra, para la fase de construcción, se contempla una **dotación promedio de 34 trabajadores, con un máximo de 51**. La fase de operación del galpón, no requiere de mano de obra adicional a la que trabaja actualmente en el TSE.

Tabla 4. Mano de obra

Fase	Mano de obra promedio	Mano de obra máxima
Construcción	34	51

Fuente: Metro

Por su parte la ejecución del proyecto (fase de construcción) se ha programado en **22 meses**, según se detalla en el siguiente cronograma.

Figura 22. Cronograma


Fuente: Metro

Respecto a la **instalación de faenas (en adelante, IIFF)**, se tienen 2 sectores previstos, cuyas coordenadas y superficies aproximadas se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5. Coordenadas IIFF

Instalación de faena	Vértices	Coordenadas		Superficie
		Este	Norte	
IIFF 1	V1.IF1	348.799	6.296.788	195 m ²
	V2.IF1	348.800	6.296.785	
	V3.IF1	348.746	6.296.772	
	V4.IF1	348.745	6.296.775	
IIFF 2	V1.IF2	348.938	6.296.142	40 m ²
	V2.IF2	348.934	6.296.125	
	V3.IF2	348.932	6.296.126	
	V4.IF2	348.936	6.296.142	

Fuente: Metro

Tal como fue señalado anteriormente, las estructuras metálicas son prefabricadas y armadas en una maestranza, de manera que no son construidas en las IIFF del proyecto. Por tal motivo, las obras constructivas son básicamente la construcción de las fundaciones y montaje de estructuras y paneles. Así, en las instalaciones de faena:

- No existirán áreas de acopio, ya que el material extraído será trasladado inmediatamente a un botadero autorizado. En el caso de las estructuras de acero o paneles, serán recibidos y se montarán de forma inmediata.
- No existirán talleres de soldadura o de carpintería.
- En materia residuos, se utilizarán las bodegas existentes actualmente en el Taller San Eugenio, las cuales cuentan con su respectiva autorización sanitaria.
- No se habilitará casino ni comedor, ya que la alimentación será en lugares externos.

- No contarán con estacionamiento de vehículos.

En concreto, en las instalaciones de faenas, se contará con lo siguiente:

- **Oficinas administrativas:** Se dispondrá de un espacio para oficinas y actividades administrativas de la obra. En él se habilitarán espacios independientes para todo el equipo de obra asociado a la mano de obra indirecta.
- **Baños y vestidores:** Se dispondrá de espacios con sanitarios, lavatorios, casilleros y servicios a disposición del personal de obra. Estos servicios estarán conectados al alcantarillado público.
- **Salas técnicas de contratistas:** Se dispondrá de un espacio para instalar mesas y sillas en el cual podrán instalarse las cuadrillas de construcción.
- **Bodegas:** Se dispondrán de espacios para guardar materiales y equipos de construcción

Figura 23. Zona de instalaciones de faenas.



Fuente: elaboración propia

3.6 Residuos, sustancias, ruido y emisiones

A objeto de conocer las principales emisiones y residuos del proyecto objeto de la presente consulta de pertinencia, a continuación, se cuantifican los residuos, peligrosos, no peligrosos y asimilables a domiciliarios, señalando la forma en que éstos serán manejados, así como las emisiones atmosféricas y de ruido, y sus respectivas acciones de abatimiento y control.

Cabe destacar que estas emisiones y residuos **se presentan sólo durante la fase de construcción** del galpón acústico, de manera que este proyecto **no es susceptible de generar impactos ambientales durante la fase de operación**, toda vez que se trata únicamente de la colocación de estructuras fijas para minimizar las emisiones acústicas hacia el exterior y tiene por objeto introducir una mejora ambiental al TSE.

3.6.1 Residuos domiciliarios y no peligrosos

Los residuos domiciliarios (y asimilables) e industriales no peligrosos se almacenarán temporalmente dentro de los lugares con los que cuenta actualmente el TSE, debidamente autorizados, para luego ser retirados por los servicios respectivos.

Los residuos domiciliarios, por una parte, serán depositados transitoriamente en las Instalaciones de Faenas, en contenedores plásticos o metálicos con tapa de 200 o 240 litros, para luego ser manejados y retirados por el servicio de recolección con que cuenta Metro, tal como se realiza actualmente, con los demás residuos domiciliarios del TSE.

Cabe tener presente que el almacenamiento de residuos domiciliarios se realizará en contenedores con tapa, que se mantendrán cerrados para evitar la generación de efluentes líquidos, emisión de olores molestos y atracción de vectores sanitarios.

Por otra parte, los residuos industriales no peligrosos que se generarán durante la fase de construcción provienen de despuntes de fierros, chatarra, madera, alambre y otros generados de la obra gruesa.

Los residuos serán separados según naturaleza, y almacenados de manera transitoria en la bodega de residuos no peligrosos de Metro, donde quedarán debidamente confinados, segregados e identificados, en espera del momento de su retiro y disposición final a través de empresas que cuenten con aprobación de la Autoridad Sanitaria Regional para luego disponerlos en sitios autorizados.

En cuanto a la cantidad de residuos a generar, se estima lo siguiente:

- **Residuos domiciliarios y asimilables:** Considerando una tasa de generación de 2.5 kg/persona/día, durante la construcción del galpón acústico, se estima la generación de aproximadamente 1.980 kg/mes de este tipo de residuos, con un peak de 3.000 kg/mes.
- **Residuos industriales no peligrosos:** Se estima una generación mensual de 1 m³, y un total, para toda la construcción, de 50 m³.

3.6.2 Residuos peligrosos

Respecto a los residuos peligrosos, en la fase de construcción del proyecto no se generarán este tipo de residuos, ya que todo tipo de mantenimiento se realizará fuera del área del proyecto.

Sin embargo, se generarán algunos envases de sustancias químicas, como pinturas y aceites, los que serán manejados con base a los procedimientos y bodega del TSE.

3.6.3 Residuos líquidos

La generación de residuos líquidos domiciliarios corresponderá a las aguas provenientes de los servicios higiénicos, lavamanos y duchas de las instalaciones de faenas. Dichos residuos líquidos serán dispuestos en el alcantarillado público donde el TSE tiene conexión en la actualidad. No se contempla planta de tratamiento de aguas servidas.

Además, y en caso de ser necesario, se contará con baños químicos en los frentes de trabajo. Las aguas provenientes de estos baños serán dispuestas por el proveedor de dicho servicio en un punto autorizado por la empresa sanitaria.

Considerando la cantidad de mano de obra, se estima generar 950 m³ totales.

3.6.4 Productos químicos y sustancias

El Proyecto considera el uso y almacenamiento de sustancias peligrosas durante la fase de construcción, conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2004. Los cuales se señalan en la siguiente tabla:

Tabla 6. Resumen de sustancias a utilizar durante la construcción

Sustancia	Tipo contenedor	Clase NCh 382/04	Clasificación	Cantidad
Aceites	Tambor	2	Líquido inflamable	400 litros
Lubricantes	Tambor	2	Líquido inflamable	200 litros
Grasas	Pote plástico	2	Líquido inflamable	50 litros
Pinturas y disolventes	Pote plástico	3	Líquido inflamable	25 litros

Fuente: Metro

3.6.5 Evaluación acústica fase construcción

Los detalles de la evaluación acústica realizada para la fase de construcción del galpón acústico, se presentan en el **Anexo N°3** de la presente consulta de pertinencia. De conformidad a los antecedentes expuestos dicho Anexo, se identificaron 13 receptores dentro del área analizada, consistentes en edificios habitacionales, entre 7 y 25 pisos y que se ubican en calle San Eugenio y Avenida Vicuña Mackenna, encontrándose todos en la Zona II del DS 38/2011 del MMA.

La evaluación acústica contempló el análisis de todos los escenarios constructivos del proyecto, vale decir, la instalación de faenas, construcción de zapatas, construcción de pilas, montaje de estructuras metálicas, montaje de paneles acústicos y montaje de sistemas complementarios. Dichos escenarios de construcción fueron modelados con apoyo del software especializado

SoundPlan v7.1, generando los mapas de ruido que se presentan en el Anexo N°3, de forma de conocer la inmisión en los receptores y evaluar el cumplimiento normativo.

Cabe mencionar que el proyecto considera una serie de medidas de control, que corresponden al estándar que utiliza Metro en la construcción de sus proyectos. Las medidas consideradas para este proyecto en particular, corresponden a las siguientes:

- **Encierro acústico de motor de grúa torre:** Corresponde al encapsulamiento completo del motor de la grúa (incluyendo su base de fijación) en base a un panel acústico conformado por paneles de acero tipo sándwich de 80 mm de espesor en base a dos placas de acero de 0.6 mm de espesor en ambas caras.
- **Semi encierro acústico de rotomartillo y taladro:** Para las actividades donde se utilice rotomartillo, taladro entre otros, se considera un cierre parcial incluido techo, con una cara abierta conformado por una placa de OSB de 15 mm de espesor o material equivalente técnico de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m². En su cara interior, el panel incorporará lana de vidrio o mineral de 50 mm de espesor con una protección ante desprendimiento. Cada cierre considera una altura de 2.7 m y largo y ancho de 2.0 m aproximadamente, lo que permite su maniobrabilidad y desplazamiento dentro de la faena hacia el punto de trabajo donde se requiera su implementación.
- **Apantallamiento de camión mixer:** En la zona donde se ubique el camión mixer, se instalará una barrera acústica de altura mínima 4.8 m, conformado por una placa de OSB de 15 mm de espesor o material equivalente técnico de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m². En su cara interior, el panel incorporará lana de vidrio o mineral de 50 mm de espesor.
- **Restricción o reemplazo de maquinarias:** Se restringirá el uso simultáneo de más de un rotomartillo en cada frente de trabajo. Además, se prohibirá mantener camiones o maquinaria en funcionamiento dentro de la faena de no ser necesario, y se capacitará al personal para mantener un correcto comportamiento en materia de emisión de ruidos.

Es importante considerar que **las obras se ejecutarán solo en horario diurno**.

Precisado lo anterior, los resultados demuestran que los niveles de ruido asociados a la ejecución del proyecto consultado, en los escenarios evaluados y en **todos los receptores se encuentran bajo los límites permisibles del DS N°38/11 del MMA²** considerando las medidas de control incorporadas.

Por otra parte, el Anexo N°3 da cuenta de la evaluación acústica del efecto sinérgico para la operación del recinto considerando la normal circulación de trenes y la construcción del galpón acústico. Esta evaluación se realiza siguiendo los lineamientos técnicos y criterios para la evaluación ambiental de efectos sinérgicos por ruidos presentada en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación del Efecto Sinérgico Asociado a Impactos por Ruido Sobre la Salud de la Población” (SEA, 2022).

Del análisis de efecto sinérgico para la condición más desfavorable de emisión de la fase de construcción del proyecto y de la operación del recinto mediante circulación de trenes, se

² Los resultados de la evaluación acústica se presentan en las Tablas 5-1 a la 5-22.

concluye que **cumple con los niveles máximos permitidos por el Estándar de calidad Español, para horario diurno**³ en todos los receptores evaluados, verificándose que no existe un incremento relevante en la generación de ruido producto de la operación simultánea de circulación de trenes y las actividades de construcción del galpón acústico.

3.6.6 Estimación de Emisiones Atmosféricas:

En relación a las emisiones atmosféricas producto de la ejecución de las obras de instalación del galpón acústico, se elaboró un Informe de Estudio de Emisiones Atmosféricas (**Anexo N°4**), el cual identifica, que los principales contaminantes atmosféricos generados por el proyecto, corresponden a material particulado respirable de diámetro aerodinámico menor a 2,5 y 10 micrones (PM_{2,5}, PM₁₀), y de los precursores de material particulado y ozono (CO, COV, SO_x y NO_x).

Es importante considerar que, por las características del proyecto consultado, este solo genera emisiones en la fase de construcción, y que las principales fuentes de emisión de material particulado se pueden englobar en aquellas emisiones vinculadas a la resuspensión del polvo natural de los caminos, como resultado del traslado de materiales o tráfico vehicular, y las emisiones directas de la combustión interna de motores de vehículos o maquinaria.

En cuanto a la estimación de emisiones el Informe que se adjunta, evaluó cada una de las actividades generadoras de emisiones, ya sea de emisiones directas, como las excavaciones, acopio, carga, combustión de maquinaria, etc.; como de emisiones indirectas, que están dadas, principalmente, por los tránsitos de caminos exteriores. En resumen, el Anexo N°4 detalla las emisiones durante la fase de construcción, contrastadas con las emisiones máximas según el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (PPDA).

Para los cálculos fueron consideradas las actividades expuestas en la "Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios, junio 2020" (MMA, 2020), contemplando las actividades proyectadas en la fase de construcción.

En dicha línea, el PPDA establece que todos aquellos proyectos o actividades nuevas y sus modificaciones, que tengan asociadas una emisión total anual superior a los valores límite, deberán compensar sus emisiones en un 120%, para poder operar. Hay que considerar, que se deben tener presente las emisiones de MP_{2,5} y MP₁₀ equivalente (para NO_x, SO_x y NH₃), conforme a los factores de conversión expuestos en el artículo 61 del PPDA.

A partir de ello, a continuación, se resumen las emisiones estimadas para el proyecto, respecto del MP_{2,5} y MP₁₀ equivalente.

Tabla 7. MP 2,5 equivalente fase de construcción proyecto Galpón Acústico

Contaminante	Emisiones generadas (ton/año)		Factor de equivalencia	Emisiones MP _{2,5} equivalente (ton/año)	
	Año 1	Año 2		Año 1	Año 2
SO _x	0,046	0,044	0,34089	0,016	0,015
NO _x	2,219	1,505	0,11757	0,261	0,177
NH ₃	0,001	0,001	0,11339	0,000	0,000
Combustión MP _{2,5}	0,149	0,062	1	0,149	0,062

³ Los resultados de la evaluación de sinergia se presentan en las Tablas 6-4 a la 6-7 del Anexo 3.

Resuspensión MP2,5	0,178	0,013		0,178	0,013
TOTAL				0,60	0,27

Fuente: Estudio de Emisiones Atmosféricas – Anexo N°4

Tabla 8. MP 10 equivalente fase de construcción proyecto Galpón Acústico

Contaminante	Emisiones generadas (ton/año)		Factor de equivalencia	Emisiones MP10 equivalente (ton/año)	
	Año 1	Año 2		Año 1	Año 2
SO _x	0,046	0,044	0,34089	0,016	0,015
NO _x	2,219	1,505	0,11757	0,261	0,177
NH ₃	0,001	0,001	0,11339	0,000	0,000
Combustión MP10	0,149	0,062	1	0,149	0,062
Resuspensión MP10	0,474	0,054		0,474	0,054
TOTAL				0,90	0,31

Fuente: Estudio de Emisiones Atmosféricas – Anexo N°4

Finalmente, contrastando las emisiones de cada contaminante con los límites del PPDA, se tiene lo siguiente:

Tabla 9. MP 10 equivalente fase de construcción proyecto Galpón Acústico

Año	Etapas	MP2,5 eq	MP10 eq	NO _x	SO ₂	NH ₃	CO	COV	COVDM
1	Construcción	0,60	0,90	2,22	0,05	0,00	0,89	0,15	0,00
2	Construcción	0,27	0,31	1,50	0,04	0,00	0,59	0,11	0,00
Límite (art 64 PPDA)		2	2,50	8	10	-	-	-	-

Fuente: Estudio de Emisiones Atmosféricas – Anexo N°4

Tal como se puede apreciar, la generación de emisiones atmosféricas del Proyecto “Galpón Acústico Taller San Eugenio”, **se encuentra muy por debajo de los límites del PPDA**, no provocándose un aumento sustantivo en la extensión, magnitud o duración de las emisiones atmosféricas.

Sumado a lo anterior, y no obstante que las emisiones son muy bajas, se contemplan medidas de abatimiento y control durante el desarrollo de las obras, tales como la restricción de velocidad a los vehículos al interior del proyecto a 20km/h; transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona; vehículos con mantenimiento y revisión al día; etc., las que van en la línea de lo dispuesto por la RCA N°389/2008 que aprobó el proyecto original.

4 CAMBIOS INTRODUCIDOS A LA RCA N°389/2008

En razón que el proyecto de galpón acústico introduce cambios a un proyecto con RCA, se debe detallar los aspectos en que el proyecto original es modificado, lo que se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 10. Resumen de cambio introducido a la RCA N°389/2008

Considerando RCA	Descripción proyecto original	Descripción del cambio
1.7.1	Definición de las partes y obras físicas. El considerando 1.7.1 detalla las obras que formaron parte del proyecto, consistentes en la	El cambio consiste en el cierre, mediante la construcción de un galpón acústico, de aquellas zonas descubiertas del taller (por donde

	<p>ampliación de las vías de talleres, cocheras, M y P, y carguío; ampliación de cocheras; construcción zona de descarga, bodega de neumáticos y repuestos; sala de operadores y salas de herramientas; nueva sala de tableros; patio de material de vías; y ampliación del edificio administrativo, oficinas, entre otros</p>	<p>circulan los trenes), a fin de reducir la emisión de ruido hacia el exterior.</p> <p>El galpón acústico corresponde a una estructura de marcos de acero que se construye sobre fundaciones hormigón, y que, tanto en sus costados como en la techumbre, va cubierta con paneles acústicos.</p> <p>Las zonas a cubrir, que comprenden una superficie de 17.763,71 m², son las siguientes: vía de prueba, haz de vías cocheras; PMT; vías generales; vías zonas de lavado; haz de vías talleres; y vías de maniobras, incluyendo el galpón en vía principal.</p> <p>Cabe destacar que, además de los cierros indicados previamente, el proyecto consultado, no contempla otras modificaciones al proyecto aprobado por la RCA N°389/2008.</p>
1.7.2	Descripción de la fase de construcción	<p>Dado que la fase de construcción del proyecto original ya fue ejecutada en su totalidad, el proyecto consultado no introduce cambios a lo indicado en la RCA N°389/2008 durante esta fase</p>
1.7.3	Descripción de la fase de operación	<p>El proyecto consultado no introduce cambios a lo indicado en la RCA N°389/2008, en cuanto a la fase de operación del TSE.</p>

Fuente: elaboración propia

5 ANÁLISIS DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA

El Artículo 8° de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante, "LBGMA"), establece que *"los proyectos o actividades señalados en el artículo 10° sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental"*.

A su vez, el Artículo 2° letra g) del D.S. N°40/2012 que Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "RSEIA"), del Ministerio del Medio Ambiente, define el concepto de modificación de proyecto o actividad como *"la realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración"* y a continuación, en los numerales g.1 a g.4, explicita qué se entiende por tal.

Lo anterior, se ve reforzado en el instructivo “*Criterios para decidir sobre la pertinencia de someter al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la introducción de cambios a un proyecto o actividad*” elaborado por la Dirección Ejecutiva del SEA.

En ese contexto, con el objeto de analizar y fundamentar que la Actividad Consultada **no debe someterse al SEIA**, atendido que el Proyecto no sufrirá “cambios de consideración” de acuerdo a lo indicado en el artículo 2° letra g) del RSEIA, se realiza el siguiente análisis, a continuación, se expone el análisis de cada uno de los criterios establecidos en el artículo 2° letra g) del RSEIA:

a) **Criterio N°1: La intervención o complementación constituye por sí sola un proyecto o actividad listado en el Artículo 3° del Reglamento del SEIA.**

De acuerdo a lo expuesto de forma precedente, el proyecto objeto de la presente consulta de pertinencia, corresponde a la introducción de una mejora ambiental, consistente en la construcción de un galpón acústico en aquellas áreas descubiertas del TSE. En este sentido, la estructura no constituye y no cumple con las características de ninguna actividad o proyecto del artículo 3 del RSEIA, no siendo un proyecto susceptible de generar impacto ambiental.

En consecuencia, la variante propuesta no constituye un cambio de consideración conforme al artículo 2° literal g.1) del RSEIA.

b) **Criterio N°2: Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema, que no han sido calificadas ambientalmente, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del Reglamento.**

Conforme a los antecedentes expuestos, el proyecto no cumple con las características del literal g.2), atendido que el “Proyecto Ampliación de Talleres y Cocheras San Eugenio”, cuenta con la RCA N°389/2008.

En ese sentido, el Taller San Eugenio no cuenta con obras y/o acciones sin calificar que por sí solas o que, sumadas a posteriores modificaciones, o al presente cambio, constituyan un proyecto o actividad listado en el artículo 3° del RSEIA.

c) **Criterio N°3: Cuando las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad;**

Sobre este numeral, el Instructivo N°131456/2013 que “Imparte Instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación Ambiental” del SEA, señala que, a efectos de determinar si se ha modificado de manera “sustantiva” los impactos ambientales del proyecto o actividad, se deberá considerar:

– La ubicación de las obras o acciones del proyecto o actividad:

A este respecto, es importante tener en cuenta que el galpón acústico se desarrollará íntegramente dentro del recinto del Taller San Eugenio, tal como se muestra en las Figura 1 y Figura 2, de manera que no se considera la ejecución de obras o actividades fuera de las instalaciones y áreas de operación del proyecto evaluado y calificado ambientalmente favorable mediante RCA N°389/2008. En consecuencia, no se modificarán los impactos del proyecto debido a la existencia de nuevas obras o actividades fuera de la superficie evaluada ambientalmente.

– La liberación al ecosistema de contaminantes generados directa o indirectamente por el proyecto:

En materia de **ruido**, conforme se detalló en los antecedentes indicados en el acápite 3.6.5 y el respectivo Anexo N°3, los resultados del análisis de evaluación acústica, permiten concluir que, en cada uno de los escenarios y receptores evaluados, se cumple con el máximo permitido por la normativa vigente D.S. N°38/11 del MMA en el horario diurno, por lo que la ejecución de las obras no modifica sustantivamente la situación ambientalmente aprobada.

Asimismo, del análisis de **efecto sinérgico** para la condición más desfavorable de emisión de la fase de construcción del proyecto y de la operación del recinto mediante circulación de trenes, se concluye que cumple con los niveles máximos permitidos por el Estándar de calidad español, para horario diurno en todos los receptores evaluados.

Respecto a la generación de **emisiones atmosféricas**, tal como fue indicado en el acápite 3.6.6 y en extenso en el Anexo N°4, las emisiones de cada contaminante se encuentran muy por debajo de los límites del PPDA, contemplándose, además, medidas de control durante el desarrollo de las obras, con el fin de reducir la emisión de material de suspensión generado.

A mayor abundamiento, serán implementadas las mismas medidas de control contempladas en el considerando 5.1 de la RCA N°389/2008, según corresponda. Tales medidas son:

- *Humectar constantemente las superficies interiores de la obra, previo a faenas de excavación, remoción de materiales, limpieza y toda vez que se produzca un mayor desplazamiento interno de vehículos y camiones.*
- *Mantener cubiertos los acopios de escombros y otros materiales de fácil dispersión, o en contenedores cerrados.*
- *Los equipos y maquinarias usados para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado.*

- *Reforzar las medidas de humectación en faenas excavación y movimientos de tierra, orientadas al control de material particulado en los días que la Autoridad Ambiental declare alerta, preemergencia y emergencia ambiental en Santiago.*
- *Las emisiones gaseosas se evitarán exigiendo el uso de maquinaria y vehículos pesados en buen estado y, de preferencia, de última generación.*
- *Distribuir la carga del camión homogéneamente antes de salir de la faena.*
- *Mantener la carrocería de los vehículos de transporte de materiales, escombros y residuos, cubierta completamente con una lona hermética, en perfecto estado (sin hoyos y rajaduras) y fuertemente asegurada por todos los costados de la tolva del camión.*
- *Verificar que los camiones no salgan de la faena con materiales que puedan incorporarse a las vías públicas (tapabarros y borde de la tolva).*
- *No realizar transporte de escombros dentro de Santiago entre las 06:00 hrs. y las 21:00 hrs., cuando la Autoridad Ambiental declare Preemergencia o Emergencia Ambiental.*

En suma, la implementación de esta obra no genera un aumento sustantivo en la extensión, magnitud o duración de las emisiones atmosféricas del proyecto original

- La extracción y uso de recursos naturales renovables, incluidos agua y suelo:

El proyecto **no contempla la extracción y uso de recursos naturales**. Durante la construcción del galpón, sólo se contempla la extracción de tierra para la construcción de las fundaciones, la que se utilizará en su mayoría como material de relleno. El excedente será llevado a un sitio autorizado.

En cuanto al uso de agua, ésta será provista por empresas autorizadas ya sea para el consumo humano o para la humectación.

- El manejo de residuos, productos químicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente:

Durante la fase de construcción se generarán **residuos no peligrosos y peligrosos en cantidades muy acotadas**, tal como se detalló en los acápites 3.6.1 y 0 de esta presentación. De acuerdo a su tipología, los residuos serán manejados y almacenados transitoriamente en sus respectivos sitios, contenedores y bodegas, dando cumplimiento a la normativa sanitaria que regula dicha materia, para luego ser llevados por un transportista a un sitio de disposición autorizado, según el tipo de residuo de que se trate.

Por su parte, el proyecto no generará residuos industriales líquidos u otras descargas al medio ambiente. En materia de aguas servidas, y como fue indicado en la sección 3.6.3, el proyecto cuenta con conexión al alcantarillado, y solo en caso de ser necesario se instalarán baños químicos (en los frentes de trabajo) cuya cantidad y lugar de instalación dará cumplimiento a la normativa sanitaria que lo regula. Asimismo, los

baños serán provistos por una empresa debidamente autorizada quien se hará cargo de su retiro y disposición, todo lo cual será verificado, mediante la revisión de la documentación respectiva, por Metro.

En este sentido, el proyecto objeto de la consulta no redundará en una modificación sustantiva en la extensión, magnitud y duración de los impactos del proyecto calificado ambientalmente en la RCA N°389/2008.

En conclusión, a partir de la información y análisis antes reseñados, la construcción del galpón acústico **no tiene el mérito de modificar de manera “sustantiva” la extensión, magnitud y duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad originalmente evaluado**, de forma que el proyecto consultado no constituye un cambio de consideración.

- d) **Criterio N°4: Si las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente, se ven modificadas sustantivamente.**

El Proyecto original ingresó a evaluación ambiental por medio de una Declaración de Impacto Ambiental, por lo que éste no genera efectos adversos significativos que hayan debido ser abordados por medidas de mitigación, reparación y/o compensación.

En consecuencia, no existen medidas de mitigación, reparación y compensación que puedan verse modificadas con motivo del presente proyecto que se consulta.

6 CONCLUSIONES Y PETICIÓN A LA AUTORIDAD

En consideración a los antecedentes presentados y efectuado el análisis de los criterios establecidos por la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, para la pertinencia de someter al SEIA el proyecto “Galpón Acústico Taller San Eugenio” es posible concluir que **no corresponde a un cambio de consideración que deba ingresar a evaluación ambiental al SEIA.**

Consecuentemente, solicitamos a la Dirección Regional, en mérito de lo expuesto y de las disposiciones legales y normativa citada, declare que la mejora descrita no requiere ser evaluada ambientalmente.

Gonzalo Rodríguez Belmar
Representante Legal
Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A

Adj.

1. Anexo 1. Antecedentes legales
2. Anexo 2. Archivo KMZ
3. Anexo 3. Informe Evaluación Acústica
4. Anexo 4. Informe Estimación de Emisiones