

## **Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "LÍNEA 9 METRO DE SANTIAGO"**

Nombre del Titular : EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO S.A.  
Nombre del Representante Legal : Gonzalo Rodríguez Belmar  
Dirección : AV. LIBERTADOR BERNARDO O HIGGINS 1414

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "LÍNEA 9 METRO DE SANTIAGO", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "LÍNEA 9 METRO DE SANTIAGO", la que deberá entregarse hasta el 07 de enero de 2025.

Si requiere de un plazo mayor al otorgado para responder, este podrá extenderse, lo cual deberá comunicarlo por escrito a este Servicio, dentro del plazo que tiene para responder al Informe Consolidado. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Majid Dehghan-Manshadi Kemm, dirección de correo electrónico [majid@sea.gob.cl](mailto:majid@sea.gob.cl) , número telefónico +562 29569100.

### **1. ESTABLECIMIENTO DEL INICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTO**

- 1.1 Se solicita al Titular actualizar la fecha de inicio y término para cada fase (Construcción y Operación), acorde al formato presentado.

<b>Fase de Construcción</b>	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
<b>Fase de Operación</b>	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

- 2.1 En el Apéndice 2 del Anexo 2.1 de la Adenda, el Titular presenta láminas con instalaciones de faena de algunas estaciones. Se solicita ampliar información, incorporando láminas de todos los piques del Proyecto.
- 2.2 En relación con el punto 2.42 de la Adenda (Pág. 102), en las ilustraciones presentadas para la Estación Santa Lucía, se establecen cinco etapas, y cada una establece instalaciones de faenas, de diferentes superficie y lugar.

Esta situación crea una confusión en cuanto a los tiempos en los cuales estarán intervenidos estos sectores dentro de la comuna de Santiago. La información hasta ahora proporcionada es que las obras durarán del orden de 7 años, pero se requiere mayor detalle sobre cada una de estas intervenciones. Por lo anterior, y dada la importancia que la información entregada en la Adenda sea la adecuada y corresponda a la realidad que se verá enfrentada la ciudad de Santiago, se solicita al Titular aclarar a los menos lo siguiente información de cada IIFF por las etapas indicadas en esta respuesta de la Adenda (ilustraciones 2-48, 2-49, 2-50, 2-51 y 2-52):

- a. Plazos estimados de utilización del espacio para cada una de las intervenciones (IIFF). Con un cronograma para entender si son instalaciones simultáneas o secuenciales.
  - b. Superficie que será utilizada para cada IIFF. Particularmente importante la IIFF de acceso a Estación Santa Lucía, correspondiente a la ilustración 2-50, etapa tres, dado que según la figura entregada en la ADENDA esta IIFF estaría interviniendo la AV. Alameda Bernardo O'Higgins, antecedente que no fue expuesto en los procesos de participación temprana.
- 2.3 En relación a la Respuesta 2.42 de la Adenda La Ilustre Municipalidad de Santiago mediante Ord N°857 de fecha 23 de agosto de 2014 observa que *"Según lo observado en el plano de instalación de faenas etapa 2 en Estación Santa Lucía, por Santa Rosa (ilustración 2-49), si solo habrá tránsito de transporte público, no queda claro dónde se corta el tránsito del transporte privado. Por lo tanto, considerando que en Santa Rosa con Alonso de Ovalle se encuentra la entrada vehicular del Estacionamiento Subterráneo concesionado por el municipio a la empresa Saba (sector nororiente de Santa Rosa por calzada), es relevante que METRO indique como garantizará el acceso permanente de vehículos a dicho estacionamiento."* Al respecto, se solicita aclarar lo observado por la Municipalidad de Santiago.

### Vialidad y Transporte

- 2.4 Considerando la respuesta 7.8 de la Adenda Se solicita revisar y corregir, las referencias a rutas de camiones en la Comuna de Santiago, en particular las condiciones de Vías Exclusivas para transporte público presentes en rutas propuestas Enrique Mac-Iver; Santa Rosa y San Francisco), de acuerdo con los decretos y normativas vigentes. En particular no es factible considerar como ruta de camiones a Enrique Mac-Iver, entre Alameda y Recoleta, pues infringe la condición de vía exclusiva para transporte público de esta vía.
- 2.5 En relación a lo señalado por el Titular en el punto 2.42 de la Adenda y sobre la Descripción del Proyecto presentada en la Adenda, la Seremi MOP mediante Ord. N° 013/2024 (SEA-SEIA-AD) de fecha 22 de agosto de 2024 precisa que se presentan atravesos principales con infraestructura vial, y que se verifica que el trazado de la Línea 9 presenta interferencias con dos proyectos de la DGC ( Dirección General de Concesiones del MOP), por una parte, al cruzar el río Mapocho a la altura de los puentes de Av. Recoleta, las obras del Proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

se emplazan muy cerca del Túnel salida Mercado Central de la Concesión Sistema Oriente – Poniente y, por otra parte, en el sector de Santa Rosa, el trazado cruza con la Concesión Américo Vespucio Sur sector oriente, en el kilómetro 4,550 aproximadamente.

a. En relación con la obra concesionada denominada Sistema Oriente – Poniente, cabe señalar que en la información disponible en la evaluación ambiental constan 47 planos, sin embargo, del área de interés ubicada en la Estación del Mercado Central, Estación N°13 (en otros documentos llamada “Tirso de Molina” o “Cal y Canto”), consta solo un plano en la carpeta denominada “Estaciones” y en la carpeta denominada “Piques” no hay información referida al Mercado Central en el pique N°13. Por lo anterior, se solicita al Titular ampliar la información incorporando en la Adenda Complementaria planos que den cuenta de las coordenadas y profundidades de los piques a realizar en la zona para poder evaluar la eventual afectación a las estructuras soterradas pertenecientes a la Concesión Sistema Oriente – Poniente.

Además de lo anterior, se solicita disminuir el área de Instalación de Faenas que se presenta, para no afectar al Retorno Salida Mercado Central o, en su defecto, solicitar los permisos correspondientes para desplazarla hacia el oriente ocupando el paso peatonal y eventualmente parte de la explanada de la Plaza Prat. De no realizarse alguna de las modificaciones antes propuestas, se generarán complicaciones sobre los flujos de vehículos que salen de dicho retorno.

b. En relación con la obra concesionada Sistema Américo Vespucio Sur, esta se vería complicada en la intersección del eje Américo Vespucio a la altura de la Av. Santa Rosa, donde se ubica también la estación Santa Rosa de la Línea 4A de Metro. El túnel proyectado pasará por debajo de la autopista y de la Línea 4A del Metro, a una profundidad de entre 20 a 40 metros, por lo que no debiese interferir con las calzadas, sin embargo, se recomienda al Titular evaluar con atención dicha eventual afectación, e incorpore las medidas que sean pertinentes.

2.6 En relación con las respuestas de la Adenda y sobre la base de los siguientes estudios, anexos e informes:

- Informe de Movilidad (Anexo 2.6 “Informes Viales” de la Adenda) y planes de desvío.
- Estudio “*Ingeniería Conceptual de soluciones de Intermodalidad de Línea 9*” (Estudio de Intermodalidad – en sus tramos 1 y 2 de la Línea 9) el cual el Titular hace referencias permanentes pero que no ha ingresado como un Anexo dicho estudio.
- Anexo 19.1 “Integración Modal”

Se solicita los siguientes puntos de modo de sistematizar y aclarar la información presentada por el Titular:

a. Complementar la siguiente tabla comparativa, que detalle en paralelo las “Partes y Obras Viales provenientes del Informe de Movilidad y del Estudio de Integración Modal para sus tramos 1 y 2 (ya que el tramo 3 correspondería según lo ha señalado el Titular a una etapa futura del Proyecto de acuerdo con el Art. 14 del RSEIA).

Temporalidad	Obra	Partes y Obras Viales del Proyecto Informe de Movilidad “Línea 9 Metro de Santiago” (*considera los desvíos de tránsito en fase de construcción)	Partes y Obras Viales del Proyecto “Ingeniería Conceptual de soluciones de Intermodalidad de Línea 9” (Estudio de Intermodalidad – sólo referido a los tramos 1 y 2 del Proyecto)	Fase (Construcción /Operación)
Obras Permanentes	E1. Gabriela			
	E2. Observatorio			
	E3. Hospital Padre Hurtado			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

	Estación Santa Rosa			
	E5. Linares			
	E6. Lo Ovalle			
	E7. Departamental			
	E8. La Legua			
	E14. La Legua-Pedro Alarcón			
	Estación Biobío			
	E10. Ñuble			
	Estación Matta			
	Estación Santa Lucía			
	Estación Puente Cal y Canto			
	Talleres y Cocheras L9			
	VF PC-01			
	VF PC-02			
	VF PC-03			
	VF PC-04			
	VF PC-05			
	VF PC-06			
	VF PC-07			
	VF PC-08			
	VF PC-09			
	VF PC-10			
	VF PC-11			
	VF PC-12			
	VF PC-13			
	VF PC-14			
	VF-1			
	VF-2			
	Vértice Sur			
	Punto Medio 1			
	Punto Medio 2			
	Vértice Norte			
Obras Temporales	Instalación de faenas E1. Estación Gabriela			
	Instalación de faenas E2. Estación Observatorio			
	Instalación de faenas E3. Estación Hospital Padre Hurtado			
	Instalación de faenas Estación Santa Rosa			
	Instalación de faenas E5. Estación Linares			
	Instalación de faenas E6. Estación Lo Ovalle			
	Instalación de faenas E7. Estación Departamental			
	Instalación de faenas E8. Estación La Legua			
	Instalación de faenas E14. La Legua-Pedro Alarcón			
	Instalación de faenas Estación Biobío			
	Instalación de faenas E10. Estación Ñuble			
	Instalación de faenas Estación Matta			
	Instalación de faenas Estación Santa Lucía Etapa 1*			
	Instalación de faenas Estación Santa Lucía Etapa 2 (Etapa definitiva)			
	Instalación de faenas Estación Santa Lucía			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

Etapa 3 (Acceso secundario Suroriente)			
Instalación de faenas Estación Santa Lucía Etapa 4 (Acceso secundario Surponiente)			
Instalación de faenas Estación Santa Lucía Etapa 5 (Acceso secundario Enrique Mac Iver)			
Instalación de faenas Estación Puente Cal y Canto y PC-14			
Instalación de faenas PC-01			
Instalación de faenas PC-02			
Instalación de faenas PC-03			
Instalación de faenas PC-04			
Instalación de faenas PC-05			
Instalación de faenas PC-06			
Instalación de faenas PC-07			
Instalación de faenas PC-08			
Instalación de faenas PC-09			
Instalación de faenas PC-10			
Instalación de faenas PC-11			
Instalación de faenas PC-12			
Instalación de faenas PC-13			
Instalación de faenas VF-1			
Instalación de faenas VF-2			
Instalación de faenas Talleres y Cocheras			
Instalación de faenas PC-06			
Instalación de faenas PC-07			
Instalación de faenas PC-08			
Instalación de faenas PC-09			
Instalación de faenas PC-10			
Instalación de faenas PC-11			
Instalación de faenas PC-12			
Instalación de faenas PC-13			
Instalación de faenas VF-1			
Instalación de faenas VF-2			
Instalación de faenas Talleres y Cocheras			

\*En caso de que como consecuencia del presente ICSARA Complementario se modifique alguna Parte u Obra del Proyecto se solicita actualizar la tabla.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- b. Presentar para cada punto de la tabla anterior, un esquema vial en PDF que diferencie de manera clara las “partes y obras viales” pertenecientes al Informe de Movilidad y las que pertenecen al Estudio de Intermodalidad de manera grafica.
  - c. Se solicita detallar las medidas presentadas en el Anexo N°19.1 “Integración modal” de la Adenda, ya que estas se presentan de manera muy general y no hay claridad de donde se implementan. Como ejemplo, en la estación de Santa Lucía (Punto 2.13 del Anexo 19.1 de la Adenda), se indica en el numeral ii, lo siguiente: “*mejoramiento y complemento a la demarcación, señalización y semaforización existente en los cruces peatonales de la intersección*”, en dicha descripción no queda claro a cuáles semáforos se hacen alusión ni cuál es la demarcación y señalización propuesta. Esto ocurre en la descripción de las medidas para todas las estaciones Proyectadas.
  - d. Sobre la base de lo señalado por el Titular en la respuesta 19.40 b) de la Adenda “*las propuestas que eventualmente provengan de este estudio aprobado deberán ser incorporadas en relación a las que generen emisiones y residuos en Obras, Partes y Acciones.*” Refiriéndose al Estudio de Intermodalidad. Se debe tener presente que todas las “Partes y Obras Viales del Proyecto Informe de Movilidad” como las “Partes y Obras Viales del Proyecto *“Ingeniería Conceptual de soluciones de Intermodalidad de Línea 9”* deberán estar incorporadas en los respectivos análisis de emisiones y residuos para su evaluación.
  - e. En relación a lo señalado por el Titular en la respuesta 19.40 c) de la Adenda “*Finalmente, se aclara que las obras de intermodalidad citadas en el anexo 19.1 de la presente Adenda, quedarán habilitadas cuando entre en operación la Línea 9”* se solicita aclarar que las partes y obras “Partes y Obras Viales del Proyecto *“Ingeniería Conceptual de soluciones de Intermodalidad de Línea 9”* deberán estar ejecutadas previo a la fase de operación del Proyecto, de modo que estas puedan ser utilizadas en la fase de operación. (excluyendo las que deberán ser implementadas durante la fase de construcción debido que solucionan temáticas de la fase de construcción).
- 2.7 En relación con la Respuesta N°1.1 de la Adenda es posible observar que la Estación Bío Bio será estación terminal aproximadamente por dos años (para mayor detalle ver tablas de la Respuesta 1.1, referidas al “Tramo 1. E1 Gabriela – Estación Biobío (más Talleres y Cocheras)” y “Tramo 2. Estación Biobío – Estación Puente Cal y Canto”). A raíz de lo anterior, se solicita aclarar si las medidas incorporadas en el Anexo N° 19.1 de la Adenda, consideran dicha situación. Aclarando como se considera.
- 2.8 En relación con la respuesta N°2.45 de la Adenda, se solicita explicar y justificar las propuestas planteadas en el Anexo 19.1 de la Adenda y también, se solicita explicar anchos de acera detrás de los puntos de parada, los que no pueden ser inferiores a los requeridos por normas de accesibilidad universal.
- 2.9 Considerando que la Estación Gabriela, será estación terminal, se solicita aclarar porque dentro de las obras viales asociadas a la Integración modal (anexo N°19.1 de la Adenda) no se consideran obras asociadas al transporte público en superficie (paraderos principalmente). Se solicita considerar dichas medidas, tanto en los paraderos existentes como en las principales rutas de ingreso y egreso de dichas infraestructuras hacia la estación.
- 2.10 Se solicita complementar la información presentada por el Titular en la respuesta N°2.48 de la Adenda, explicando y detallando las demandas proyectadas por el Proyecto y analizar las rutas peatonales de superficie.
- 2.11 Con relación a la Estación E-8. Estación Salesianos Presidente Salvador Allende G. y en función de lo indicado en Anexo 19.1 “Integración Modal” de la Adenda, se solicita al Titular



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

analizar la inclusión dentro de estas obras, del ensanche de paso peatonales existentes en el corredor de transporte público Santa Rosa, esto en función de generar conexiones de ciclovías, para esto se deberán desplazar algunos cabezales de semáforos.

- 2.12 Con relación a la Estación E-8. Estación Salesianos Presidente Salvador Allende G. y en función de lo indicado en Anexo 19.1 “Integración Modal” de la Adenda, se observa en planimetría la implementación de un nuevo paradero de transporte público, para los flujos poniente oriente, esta nueva infraestructura se plantea sobre bolsones de estacionamientos de sector comercial. Al respecto, se solicita presentar alternativas de estacionamientos, la que deberá presentar ante la DTPM, DTT San Joaquín y DOM San Joaquín.
- 2.13 Con relación a la Estación E-14, La Legua -Pedro Alarcón y en función de lo indicado en Anexo 19.1 “Integración Modal” de la Adenda:
- Se solicita al Titular incluir dentro de las medidas señaladas en el Anexo 19.1 de la Adenda, el ensanche de paso peatonales existentes en el corredor de transporte público Santa Rosa, esto en función de generar conexiones de ciclovías.
  - Se solicita extender la intervención de acera costado sur de Alcalde Pedro Alarcón hasta 30 metros al oriente de intersección con Av. Santa Rosa, esto en función de dar cumplimiento a PRC donde se plantea un área verde.
- 2.14 Con relación a la respuesta 2.45 de la Adenda el Titular señala que *“El proyecto en su fase de operación tiene considerado implementar las obras de integración modal señaladas en el ver Anexo 19.1 de la presente Adenda, con el objetivo de abordar y resolver las problemáticas de transporte del entorno de la futura estación”*. Al respecto, se aclara al Titular que debe resolver en el marco de la presente evaluación las problemáticas del Proyecto (incluida la de transportes y tiempos de desplazamiento) ya que el Proyecto de integración modal y las obras señaladas en el Anexo 19.1 de la Adenda, deberán implementarse por el Titular de manera previa a la Fase Operación del Tramo respectivo, del Proyecto en evaluación.

### **General**

- 2.15 Se solicita actualizar la información de la descripción del Proyecto, adjuntando los antecedentes correspondientes en la Ficha Resumen, acorde al formato entregado en este ICSARA Complementario.

### **Proyecto por Etapamiento según Art. 14 del RSEIA**

- 2.16 En el Punto 8.5.1 del Informe General del Anexo 2.6 “Estudios Viales 1” de la Adenda el Titular señala lo siguiente: *“Luego, cabe señalar que Metro se encuentra realizando una asesoría de “Ingeniería Conceptual de soluciones de Intermodalidad de Línea 9” generando un diagnóstico con foco en **transporte, infraestructura e inserción urbana** (actualmente en desarrollo), a fin de proponer las soluciones conceptuales de mejoramiento en superficie en el entorno de la **Estación Gabriela**, principalmente, el trazado del Tramo 1 y Tramo 2 de la Línea 9, no obstante, al corto plazo se dará inicio a la asesoría por el Tramo 3.”*

Entendiendo que el Titular **se acogió al Art. 14 del RSEIA**, se solicita al Titular aclarar si esto se mantiene o cambió.

### **3. DETERMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO O ACTIVIDAD**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

## Geología y Geomorfología

- 3.1 Con relación a la respuesta 3.42 de la Adenda y el Anexo 4.7 de la Adenda, “*Línea de Base Geología, Geomorfología y Riesgos Geológicos*”, se indica lo siguiente: Se solicita complementar el análisis de antecedentes de base incorporando la totalidad de las referencias que se señalan a continuación:
- Acevedo, (2021). Modelo de velocidades de la Cuenca de Santiago y estimación de su respuesta sísmica.
  - Antinao et al. (2003): Peligro de remociones en masa e inundaciones de la cuenca de Santiago, región Metropolitana, Escala 1:100.000
  - Celis, (2018). Susceptibilidad de remociones en masa y peligro de flujos en el frente cordillerano de Santiago, Región Metropolitana.
  - Fernández (2003): Respuesta sísmica de la cuenca de Santiago, región Metropolitana de Santiago, Escala 1:100.000
  - Leyton, et al. (2010). Reevaluación del peligro sísmico probabilístico en Chile central. *Andean geology*, 37(2), 455-472.
  - Medina et al (2017) PROBABILISTIC SEISMIC HAZARD ANALYSIS FOR CHILE 16th World Conference on Earthquake Engineering, 16WCEE 2017 Santiago Chile, January 9th to 13th 2017 Paper N° 2994 Registration Code: S-O1464708203
  - Sernageomin (2004): Geología para el ordenamiento territorial de la región metropolitana de Santiago.
  - Von Igel (2004): Respuesta sísmica de la región metropolitana de Santiago, Escala 1:250.000.

En base a las observaciones formuladas en el presente ICSARA Complementario se solicita presentar nueva la delimitación y definición del área de influencia para la estación Matta y la identificación de los receptores impactado.

## Suelo

- 3.2 Con relación a la respuesta 3.41 de la Adenda, se reitera al Titular considerar dentro del AI del objeto de protección suelo, el sector de Talleres y Cocheras, lo anterior dado que tal como lo señala el Titular, los elementos del medio ambiente sujetos a análisis de impacto para el proyecto, las cuales son definidas a partir de lo señalado en la letra a) del artículo 2° del D.S N°40/2012 MMA, esto es el área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias. Al respecto, no obstante el IPT donde se emplaza el proyecto, el sector de talleres y cocheras tiene una superficie de 14.3 ha, la cual cuenta con aptitud agrícola y que, al menos, perderá su capacidad de infiltración lo que sí es relevante para la recarga de acuífero y que, si bien, es un suelo alterado por la actividad agrícola, igual sustenta biodiversidad, al albergar ejemplares de fauna nativa, en aves, mamíferos y reptiles, estos últimos en categoría de conservación, vulnerable y casi amenazado.

## Medio Humano

- 3.3 En relación con el punto 2. “Sitios de Significación Cultural” del Anexo 4-11 de la Adenda, se solicita al Titular indicar como relacionó la definición de CONADI sobre SSC (Sitios de Significación Cultural) y su afirmación de que “*la relevancia social y comunitaria atribuida a un lugar no necesariamente permite identificarlo como sitio de significación cultural*” con lo indicado en inciso final del Art. 7 D.S. 40/2012 MMA, respecto a que para la evaluación de impactos a los GHPPI (Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas), se debe



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

considerar la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.

- 3.4 En relación con la respuesta 4.60 de la Adenda, se solicita a Titular ampliar la información sobre la existencia de un “*huerto medicina*” de la Asociación *Trawun Mapu*, entregando los antecedentes técnicos para descartar que esa actividad se pueda ver afectada por las partes, obras o acciones del Proyecto.
- 3.5 En relación con la respuesta 4.61 de la Adenda, se solicita a Titular señalar si cuenta con otros medios de verificación sobre la inexistencia del *Rewe A*, además de la Declaración Jurada de investigador, (Anexo 4.14 de la Adenda) ya que en esta solamente se menciona que no se obtuvo el consentimiento informado en las entrevistas realizadas sobre esta materia.
- 3.6 Con relación a la respuesta 3.57 de la Adenda, donde se hace la caracterización de los sitios Cerro Huelén y Centro Cultural Estación Mapocho, los posibles factores generadores de impacto para cada uno de ellos y el descarte de afectación a los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI). Si bien se concluye no habría afectación, por no existir superposición de las obras del proyecto en relación a ambos lugares y sólo cercanía, se informa al Titular que la respuesta entregada no se hace cargo de los elementos, que de acuerdo a los testimonios de las personas que pertenecen a los GHPPI que utilizan estos lugares, podrían verse afectados por el desarrollo del proyecto, en particular la interacción con elementos de la dimensión intangible al realizar excavaciones en las proximidades de estos sitios y las emisiones que ello genera. Al respecto, se solicita complementarse este análisis.
- 3.7 Con relación a la respuesta 3.59 de la Adenda, letra a., el Titular acoge las observaciones, y en la Tabla 3-60 de la Adenda presenta el detalle de las campañas de terreno efectuadas en relación con la elaboración del EIA. Agrega que tal como se señalaba en la respuesta anterior, se efectuaron nuevas campañas de terreno, durante las cuales se entrevistaron a los GHPPI de todas las comunas que integran el AI. Lo anterior, se puede observar en la Tabla 3-61 de la Adenda. A su vez, el Titular indica que “*los consentimientos informados debidamente firmados y la sistematización de las entrevistas se acompañan en el Anexo 4.11 Identificación, caracterización, y evaluación e impactos de los Sitios de Significación Cultural de la presente Adenda*” (p. 275, Adenda). No obstante, en el Anexo mencionado sólo se adjunta los consentimientos informados de las entrevistas efectuadas, no pudiéndose verificar las conclusiones de no afectación de la población protegida señaladas por el Titular como conclusión de las campañas de terreno desarrolladas, sobre todo en el caso de las entrevistas realizadas a actores claves vinculados a los pueblos originarios, como son las asociaciones y orgánicas indígenas que utilizan tales espacios de significación cultural. Al respecto, se solicita adjuntar las transcripciones de las entrevistas, a efecto de permitir evaluar las conclusiones del Titular a partir de los dichos de los entrevistados.
- 3.8 Con relación a la respuesta 3.59 de la Adenda, letra b., referente a los GHPPI, si bien se indica que no habría afectaciones en relación a las manifestaciones culturales propias de los pueblos que se llevan a cabo en los sitios de significación individualizados en la respuesta, según la Ilustración 2-1 del Anexo 4.11 de la Adenda, se observa que respecto de los sitios de significación que se encuentran en el AI: la Casa de la Mujer de la Pintana; el Cefam de la Granja; el Cerro *Huelén*; el Centro cultural de Estación Mapocho, y por último, el Centro Ceremonial *Kintu Rayen* que se encuentran a entre 100 a 300 metros de cercanía con el proyecto, el descarte de la superposición de obra del proyecto en relación a estos sitios de significación no permite justificar ausencia de susceptibilidad de afectación, toda vez que la cercanía causa susceptibilidad de afectación, ya sea por emisiones y accesibilidad. De acuerdo con lo anterior, se solicita al Titular complementar en el análisis.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

3.9 Con relación a la respuesta 3.59 de la Adenda, letra b., el titular señala "(...) en el caso de la comuna de La Pintana se reconoce por domicilio y uso los siguientes GHPPI se ubican en el área de influencia del proyecto;

- Asociación Indígena Mapuche Taiñ Adkimn,  
(...)

*Todos estos GHPPI se encuentran reseñados en el Capítulo 3.10 del EIA", no obstante, según la información levantada por medio de la reunión del artículo 86 del RSEIA con miembros de la Asociación Indígena Taiñ Adkimn, de fecha del 12 de diciembre del 2023, se indica que si bien no se oponen al proyecto se "menciona que les preocupa la posible afectación a la práctica cultural-ceremonial del centro ceremonial, dada la alta intervención que se realizará bajo tierra y, la posibilidad de verse afectados por el ruido y vibraciones y emisiones atmosféricas tanto durante la fase de construcción como de operación del proyecto...ya que la excavación y las vibraciones durante la fase de construcción y operación del proyecto podrían despertar las fuerzas negativas propias de la cosmovisión mapuche". De acuerdo con lo anterior, se solicita considerar esta información en el análisis.*

## General

3.10 En relación al Área de Influencia desarrollada por el Titular en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria y acogiendo las observaciones antes señaladas, se solicita presentar los mapas y antecedentes de las áreas de influencia para cada componente ambiental, incorporando la información en la correspondiente Ficha Resumen, acorde al formato presente en este ICSARA Complementario.

## 4. LÍNEA DE BASE

### Aire

4.1 El Titular declara en el apartado 1.8 del Anexo 8.3: "*Para la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos (MP 2.5, MP10, CO, NO2 y SO2) se han considerado las **emisiones del segundo año de la fase de construcción**, dado que corresponde al periodo en que se generan las mayores emisiones del Proyecto.*" (énfasis agregado). Lo cual implicaría en una inconsistencia con lo señalado en el Anexo 2.7 de la Adenda presentado en respuesta a la observación 5.9 del ICSARA, *donde indica "Por otra parte, el Titular señala que el Anexo 8.3 de la presente Adenda correspondiente a la actualización del Informe de Modelación de Calidad del Aire del Proyecto considera una nueva modelación de emisiones considerando los años con la mayor tasa de emisión **por separado**" (énfasis agregado).* Al respecto se solicita rectificar:

- a. El escenario de modelación mediante la elección de tasa de emisión por fuente, en función del peor año de emisión para cada una, y de este modo este modo asegurar la evaluación del proyecto bajo la condición ambiental más desfavorable.
- b. Tabla 6 del anexo 8.3, incluyendo columnas que detallen tanto a que año corresponde cada fuente y como la razón de emisión (t/año), en función de lo declarado en la tabla 5.1-2, 5.1-3, 5.1-4 y 5.2-1 del Anexo de 2.7 de la Adenda.

4.2 Se reitera la observación 4.6 del ICSARA, por lo cual se solicita ampliar la presentación de la caracterización del dominio de modelación, incluyendo la resolución horizontal y la orografía del área.

4.3 Se reitera la observación 4.7.b del ICSARA, en la cual se contempla la necesidad de la inclusión del archivo KMZ de los receptores discretos evaluados dado que el archivo "Discrete Receptors.kmz" del "Apéndice 1. Tasas de emisión" del Anexo 8.3 de la Adenda,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

no contiene la información solicitada o por lo menos, no permite la visualización de ningún antecedente.

- 4.4 Con relación a la respuesta 4.7 c de la Adenda, se solicita al Titular presentar mapas con resolución adecuada mostrando el/los punto(s) de máximo impacto (PMI) y población afectada. Al respecto, se solicita ampliar la presentación incluyendo cartografías (Datum WGS 84, 19H, escala, norte y grilla con coordenadas) que informen mediante puntos los PMI, así como los receptores afectados en la pluma de dispersión.
- 4.5 Se reitera la observación 4.8.b del ICSARA, en la que se solicita la inclusión de archivos KMZ de las fuentes de emisión según parte y obra, ya que los archivos "Area-Circular Sources", "Area-Polygonal Sources", "Point Sources", y "Point Sources" del "Apéndice 1. Tasas de emisión" del Anexo 8.3 de la Adenda, no contienen la información solicitada, dado que esta no se puede visualizar. Esta solicitud también contempla la necesidad de que la información del KMZ esté rotulada en función del ID de la fuente declarada en la tabla 6 del Anexo 8.3 de la Adenda.
- 4.6 Se reitera la observación 4.10 del ICSARA, en la que se solicita ampliar la presentación incluyendo archivos KMZ de las isoconcentraciones para cada uno de los contaminantes modelados, dado que esta información no fue presentada en formato KMZ en el Anexo 8.3 de la Adenda como señala el Titular
- 4.7 Se reitera la observación 4.11 del ICSARA, ya que se observan inconsistencias en la información declarada en la tabla 6 del Anexo 8.3 de la Adenda y los archivos CALPUFF.INP, pertenecientes al Apéndice 3 de la Modelación de Calidad del Aire, en particular para las fuentes desde la SRC181 a la SRC230. Al respecto, se solicita rectificar la modelación considerando el peor escenario de emisión en que se contemple la totalidad de las fuentes, la peor situación de emisión (años 1 y 2), y la condición ambiental más desfavorable (Art. 18, D.S N°40/2012 MMA).
- 4.8 Se solicita al Titular ampliar la presentación de la sección 1.8 del Anexo 8.3 de la adenda, indicando las consideraciones utilizadas para la determinación del ciclo de emisión. Esto es necesario debido a las inconsistencias observadas entre los archivos "CALPUFF.INP" y "EE y Tasas de Emisión", así como la existencia de fuentes cuyas emisiones deberían ser constantes. Se aclara al titular que esta proyección debe contemplar la condición ambiental más desfavorable (Art. 18, D.S N°40/2012 MMA).
- 4.9 De acuerdo con las observaciones de este ICSARA Complementario, rectificar el Anexo 8.3 de la Adenda, Modelación Calidad del Aire, presentando una nueva versión que considere todos los lineamientos de la "GUÍA PARA EL USO DE MODELOS DE CALIDAD DEL AIRE EN EL SEIA" (SEA, 2023), disponible en:  
[https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/02.FEB/28/Guia-Calidad-del-aire\\_V.4-final.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/02.FEB/28/Guia-Calidad-del-aire_V.4-final.pdf).  
Lo anterior, se solicita puesto que el Titular no presenta los antecedentes necesarios para poder verificar que el proyecto ha sido evaluado bajo la peor condición ambiental.
- 4.10 En relación al análisis efectuado en el Anexo 8.3 de la Adenda, del informe sobre la Modelación de la Calidad del Aire, se solicita presentar los siguientes antecedentes:

#### Identificación de receptores

- 4.10.1 Respecto de los receptores de la modelación, ubicados en el AI de la Estación Matta, apéndice 2. Cartografía digital del Anexo 8.3 de la Adenda, no considera como receptor a la propiedad con rol SII 2863-3 se encuentra colindante al pique. Al respecto, se solicita considerar ese receptor y otros receptores, si corresponde, considerando el cambio de la ubicación de dicha estación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- 4.10.2 De acuerdo con lo indicado en estudio de evaluación de emisiones, el balance de emisiones, los receptores considerados, al Anexo 8.3 de la Adenda, del informe sobre la Modelación de la Calidad del Aire, de acuerdo a la respuesta 7.2 de la Adenda, no queda claramente establecido el criterio utilizado para determinar los receptores con mayor impacto en la calidad del aire por efecto de la fase de construcción del proyecto, toda vez que, en relación a las inmisiones presentadas en el estudio inicial, se omiten a lo menos 3 receptores con alto impacto. Algunos de los receptores omitidos corresponden a los con coordenadas, E, m y N, m, de acuerdo con: 349115, 6280044 identificado como TCL9-4, 349093, 6280341 identificado como TCL9-5 y 349079, 6280434 identificado como TCL9-6, con coordenadas diferentes en la adenda, debiendo los valores de inmisión aumentar en relación con lo modelado en la primera presentación EIA, teniendo en consideración que todos los parámetros se mantienen inalterados, a excepción de la emisión total del año utilizado para la modelación que aumenta aunque de manera poco significativa, año 2 de fase construcción. Por otro lado, se solicita al titular mantener las identificaciones ID, según corresponda, por ejemplo: si existiera coincidencia con receptores de ruidos y vibraciones.
- 4.10.3 Presentar una tabla consolidada con los receptores sensibles que serán impactados por las emisiones atmosféricas del proyecto, ordenando los receptores del más al menos impactado, considerando el siguiente formato:

Identificación del receptor	Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19		Aporte o concentración de contaminante por cada contaminante modelado  (MP10, MP2,5, CO, NO2 SO2, etc.)	Caracterización del Receptor
	Norte (m)	Sur (m)		
				Ejemplo: Casa habitable, centro de salud, jardín infantil, instalación industrial, etc.

### **Inventario de emisiones**

- 4.10.4 Presentar una planilla de cálculos Excel con la identificación y cuantificación de emisiones atmosféricas para cada una de las fuentes emisoras, definición y justificación de representatividad e idoneidad de cada uno de los parámetros utilizados para la estimación de emisiones, unidades, etc. Es importante señalar, que el objetivo de la planilla de cálculo solicitada es realizar una verificación de los cálculos presentados, por lo tanto, en cada una de las celdas de la planilla debe presentarse las fórmulas de cálculos y no solo el valor final. Al respecto, es importante indicar que se debe presentar un inventario de emisiones anual y por escenarios de evaluación y/o modelación presentados.
- 4.10.5 Justificar y presentar los cálculos detallados del flujo de vehículos utilizados para la estimación de emisiones atmosféricas de polvo resuspendido para cada escenario de evaluación considerado y solicitado.

### **Evaluación peor escenario**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- 4.10.6 Dado que el titular señala en el punto 1.8 del Anexo 8.3 de la Adenda, que para la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos (MP2.5, MP10, CO, NO2 y SO2) se han considerado las emisiones del segundo año de la fase de construcción, se debe aclarar la determinación de dicho escenario de evaluación, en base a las características de las fuentes emisoras y los contaminantes atmosféricos generados, condiciones de dispersión de los contaminantes atmosféricos emitidos, tipo de receptor, etc.
- 4.10.7 En relación con la evaluación del peor escenario no solo es importante considerar el escenario que se generarían la mayor magnitud de las emisiones atmosféricas. También se deben considerar otras variables importantes como el escenario en el cual la distancia entre las fuentes emisoras y los receptores sea la menor (considerando que en las actividades de construcción los principales impactos se generan a corta distancia).

Modelación de dispersión atmosférica

4.10.8 Respecto a la modelación de dispersión de emisiones atmosféricas se solicita:

- i. Presentar nuevamente los archivos de modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos para cada uno de los escenarios modelados, diferenciándolos por fase (fase de construcción y operación), según lo señalado en la siguiente tabla y en el Anexo N° 3 de la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” (segunda versión) de febrero 2023, la cual se encuentra disponible en el siguiente link: [Guía-Calidad-del-aire V.4-final.pdf \(sea.gob.cl\)](#)

<b>CALPUFF</b>	CALMET	GEO.DAT SURF.DAT UP.DAT CALMET.DAT CALMET.INP
	CALPUFF	CALPUFF-DAT CALPUFLST CALPUFF.INP CONC.DAT
	CALPOST	CALPOST.DAT CALPOST.LST CALPOST.INP
	POST-PROCESO	[NOMBRE].CPV
	ARCHIVOS COMPLEMENTARIOS	"Coastline Data File" "Dry Flux Data File" "Wet Flux Data File" "Ozone Data File" "Chem Data File" Entre otros

- ii. Para cada uno de los escenarios, presentar una tabla consolidada con identificación y cuantificación para cada una de las fuentes de emisión atmosféricas.
- iii. Un archivo KMZ de cada una de las fuentes emisión atmosféricas para cada uno de los escenarios.

Se solicita adjuntar una tabla consolidada con la siguiente información:

Identificación fuente emisora (Nombre según lo definido en	Identificación de fuente emisora ingresada al	Tipo de fuente emisora (Según la tipología	Emisiones atmosféricas por fuente emisora y	Tasa de emisiones atmosférica por fuente emisora
--	---	--	---	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

descripción de proyecto.	modelo de dispersión (ID fuente emisora).	definida en modelo de dispersión: Areal, lineal, volumétrica, etc.	contaminante emitido, según inventario de emisiones (Ton/año)	y contaminante emitido ingresada al modelo de dispersión (gr/s, kg/hr, etc.)

#### Delimitación y justificación del área de influencia

4.10.9 En base a las observaciones formuladas en el presente ICSARA Complementario se solicita presentar nueva la delimitación y definición del área de influencia para la estación Matta y la identificación de los receptores impactado.

#### **Ruido y Vibraciones**

4.11 En relación a lo presentado en el Anexo 2.9 Ruido inducido de la Adenda, se solicita rectificar lo presentando una nueva versión que considere todos los lineamientos de la GUÍA PARA LA PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS POR RUIDO Y VIBRACIÓN EN EL SEIA de febrero 2019 (Guía 2019) disponible en: [https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia\\_ruido\\_y\\_vibracion\\_web\\_sea.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_ruido_y_vibracion_web_sea.pdf).

Lo anterior, se solicita puesto que el Titular no presenta los antecedentes necesarios para poder verificar que el proyecto ha sido evaluado bajo la peor condición ambiental.

En dicho contexto, se solicita al Titular:

- a Rectificar el Anexo 2.9 de la Adenda, en particular, en relación a las fuentes que han sido identificadas como fuentes de área. Para lo anterior, deberá modelar las fuentes puntuales asociadas al uso de maquinaria, vehículos y grupos electrógenos, operando de manera simultánea y teniendo en cuenta la ubicación más cercana posible a cada receptor, garantizando de este modo la evaluación bajo la condición ambiental más desfavorable.
- b Incluir una tabla que detalle: tipo de receptor, ID receptor, coordenadas, distancia al proyecto (m), altura estimada de receptores, descripción y observación. Al respecto, se aclara al titular que el ID receptor debe coincidir con los definidos en el archivo kmz "Anexo 3.9. Receptores Ruido" de la adenda, junto con que se debe ajustar la descripción de la distancia a la zona de trabajo (m), considerando la ubicación más crítica de la fuente emisora según lo indicado en el apartado 4.1 de la "Guía Para La Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA" (2019).
- c Ampliar la presentación incluyendo tablas actualizadas que contengan la información detallada para cada uno de los puntos receptores en evaluación. Las tablas deberán contener, al menos, la identificación de cada receptor, el nivel proyectado en el punto receptor, el límite máximo permisible, la evaluación de cumplimiento normativo y el margen de superación o cumplimiento si corresponde, tanto para periodo diurno como nocturno y para ruido y vibraciones.

#### **Geología y Geomorfología**

4.12 Con relación al Anexo 4.7 de la Adenda, "Línea de Base Geología, Geomorfología y Riesgos Geológicos", se indica lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- a. En el capítulo 3 del Anexo 4.7 de la Adenda, Metodología, se indica que *“A través de SIG se analizaron las componentes de altitud, topografía, pendientes, y escorrentía superficial lo que permite generar una caracterización morfológica local mediante análisis de Modelo de Elevación Digital elaborado a partir de las imágenes ASTER GDEM Worldwide Elevation Data”*. No obstante, en los pies de figuras del Anexo 4.7 de la Adenda se indica *“Fuente: Elaboración propia en base a datos de ALOS PALSAR”*. Se solicita aclarar y rectificar según corresponda y especificar los detalles del modelo de elevación utilizado.
  - b. Si bien se incluyen nuevos antecedentes orientados al análisis de respuesta sísmica y remociones en masa, estos no dan respuesta clara ni suficiente en cuanto al efecto de procesos superficiales tipo flujos, especialmente si se compara con otras referencias y estudios disponibles en la zona. Asimismo, en cuanto a la respuesta sísmica, no queda claro como los tipos de suelo observado (clasificación sísmica con mala respuesta) pudiesen sufrir, por ejemplo, situaciones de asentamiento, colapso o amplificaciones. Se solicita reevaluar la metodología utilizada e incluir las referencias de trabajos disponibles en la cuenca de Santiago. En atención a ello, se deberá concluir y entregar las medidas de prevención correspondientes y según corresponda.
  - c. El titular señala que *“(…) dado que el proyecto considera la implementación de soluciones de ingeniería para el desarrollo seguro de sus excavaciones, se considera que el peligro de condicionar, desencadenar o verse afecto por PRM de alguno de los 4 tipos analizados es bajo”*. Se solicita indicar la sección donde se detallan dichas soluciones y a que proceso en concreto dan respuesta (tanto para los procesos de remoción en masa como aquellas derivadas del tipo de material que pudiese generar potenciales problemas constructivos (arcillas, ceniza, suelos sensitivos, etc.)).
- 4.13 En relación con la respuesta 4.25 de la Adenda y el Anexo 4.7 de la Adenda, *“Línea de Base Geología, Geomorfología y Riesgos Geológicos”*, se indica lo siguiente:
- a. Respecto del punto a) de la respuesta 4.25 de la Adenda, el Titular señala que dentro de los depósitos reconocidos en el AI se incluyen los sedimentos lacustres e Ignimbrita Pudahuel. En ambos casos la literatura indica que este tipo de sedimentos podrían generar problemas constructivos debido a sus particularidades sensitivas ante sismos. Asimismo, se señala que la zona *“Tiene una respuesta sísmica de regular a mala dado el tipo de depósito predominantemente sedimentario con un grado de consolidación de moderado a bajo”*. En vista de lo anterior, se debe complementar y verificar el análisis de respuesta sísmica de los suelos con las referencias proporcionadas y otras que pudiesen ser de interés. Lo anterior, dado que los resultados obtenidos en el estudio son disimiles de varias de las publicaciones disponibles y validadas en la cuenca de Santiago.  
Se recalca que lo importante es dar cuenta del tipo de sedimento observado tanto en superficie como el que puede encontrarse en profundidad, y en los casos de suelos especiales o de mala respuesta.
  - b. Siguiendo con la respuesta al punto a) de la respuesta 4.25 de la Adenda, el titular menciona que el AI *“No abarca UG identificadas como “Susceptibles” a PRM de tipo deslizamiento de suelo y flujo, esto por la pendiente media de los sitios cuyo espesor edafológico supera el umbral necesario para arrojar un  $IS > 0$  según el procedimiento metodológico de Lara (2007)”*. Si bien lo anterior, se restringe a la metodología utilizada, esto no representa el fenómeno completo, especialmente para las zonas de transporte o depositación que son justamente aquellas que podrían tener un impacto directo en el proyecto. Asimismo, existen trabajos anteriores (ej. Celis, (2018). Susceptibilidad de remociones en masa y peligro de flujos en el frente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

cordillerano de Santiago, Región Metropolitana) donde se reconocen zonas de potencial peligro que incluso alcanzan la zona del trazado del proyecto. Se solicita analizar los resultados y de ser necesario considerar aspectos y antecedentes que den cuenta de los procesos de tipo flujo en su conjunto (generación, transporte y depositación) y en caso de que el proyecto pueda verse afectado, indicar las medidas y acciones de control.

- c. Respecto del punto b) de la respuesta 4.25 de la Adenda, si bien se incluyen descripciones y parámetros morfométricos utilizados en el estudio, en cuanto a la información de escorrentías solo se presenta una figura sin mayor análisis ni detalles de su confección ni cuál es su uso (Figura 7: Análisis de escorrentía superficial del AI, del anexo 4.7 de la Adenda). Se solicita presentar información y análisis morfométricos que permitan comprender el medio físico y luego dar cuenta de como estos son utilizados en la caracterización del área, especialmente para identificar potenciales amenazas. A modo de ejemplo, el parámetro TWI (*Topographic wetness index*) es más comprensible y clarificador para mostrar los flujos superficiales, por lo tanto se solicita incluir y analizar.
  - d. Respecto del punto c) de la respuesta 4.25 de la Adenda, en las láminas entregadas se observa la presencia de niveles de arcilla y pumicita, por lo que se solicita describirlos e indicar el comportamiento sensitivo de dichos sedimentos, especialmente en relación con su respuesta símica.
  - e. Respecto del punto d) y e) de la respuesta 4.25 de la Adenda, ese reitera la solicitud de incluir todas las coberturas en formato shp, particularmente de la cartografía en planta (con sus respectivos atributos).
  - f. En la tabla 5 Clases de pendientes en el Área de Estudio, del anexo 4.7 de la Adenda, se detallan rangos de pendiente con procesos asociados. Se solicita aclarar e indicar cual es la relación de estos valores con el análisis de susceptibilidad de remociones en masa realizado y si esto mantiene coherencia con los resultados obtenidos.
  - g. En el análisis de peligro sísmico, punto 4.4.1.2 del anexo 4.7 de la Adenda, se utilizan referencias internacionales (USGS), no obstante, no hay mención a trabajos locales con datos particulares de la cuenca de Santiago que detallan el comportamiento sísmico y respuesta de los suelos en la AI. Asimismo, se menciona el concepto "*probabilidad de ocurrencia de 10% en 50 años para sismos con una aceleración de gravedad*", cuando el concepto correcto sería "*probabilidad de excedencia*". Se solicita incluir la información con referencias locales, reevaluar los resultados y aclarar los conceptos utilizados.
- 4.14 En relación con la respuesta 4.34 de la Adenda, se solicitan los argumentos técnicos, específicamente antecedentes, geológicos, geotécnicos e hidrogeológicos que sustenten la utilización de la información presentada en el EIA de Metro de Santiago Línea 7 en el presente EIA y su respectiva Adenda.
- 4.15 Respecto con la respuesta 4.35 de la Adenda, se solicita que se entregue la información utilizada "*para propósitos de la caracterización hidrogeológica y su uso en el modelamiento de esta componente.*"
- 4.16 En relación con la respuesta 4.36 de la Adenda, el Titular presenta la información de la estratigrafía de las calicatas como imágenes de baja calidad, que en algunos casos dificulta la lectura. Se solicita presentar esta información en formato legible con los informes realizados por empresas calificadas que respalden las tablas que se están presentando. Además, el Titular dice: "*Unidad U-4 u Horizonte H-4: Aluvional (Conglomerado) compuesto*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

*por arenas muy limosas, limos muy arenosos con alto contenido de gravas de color café claro, cementación baja y en algunos casos media. Este estrato se presenta intercalado dentro de la primera depositación del río Maipo con una mayor potencia al Sur de la Comuna de La Pintana disminuyendo su presencia hacia el Norte.*

*Unidad U-5 u Horizonte H-5: Limo arcilloso o arcilla de color café a café oscuro de consistencia media alta y de plasticidad alta. De espesor variable se detecta de manera intercalada dentro de la primera depositación del río Maipo." Se solicitan los argumentos técnicos que sustenten lo expresado en el texto citado.*

- 4.17 En relación con la respuesta 4.38 de la Adenda, en la Tabla 4-40 de la Adenda, que muestra los rangos de conductividad hidráulica propuestos en estudios previos para cada unidad hidrogeológica, el Titular presenta K mínimo, máximo y Permeabilidad para distintas UH determinadas por distintas fuentes. Se solicita explicitar como se relacionan las UH presentadas en esta tabla con lo presentado en esta EIA y Adenda. Se solicita especificar si los valores presentados en la tabla son interpretados a partir de pruebas hidráulicas, resultados de simulaciones / modelaciones o son rescatados desde referencias. Se solicita explicitar con valores los rangos de Permeabilidad.
- 4.18 En relación con la Tabla 4-41 de la Adenda, que presenta los valores de transmisividad reportados en expedientes de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas, otorgados por la DGA se presenta 18 pozos. Se solicita mostrar la ubicación de estos pozos en una figura y su relación con el proyecto.

## **Transporte y Vialidad**

### Modelaciones y Microsimulaciones

- 4.19 En relación con la respuesta N°19.40 de la Adenda, en el cual se indica que la información actualizada sobre el Informe de Movilidad se encuentra en el Anexo 2.6 de la Adenda, cabe observar que en dicho capítulo se mencionan varios antecedentes que no se incluyen, entre ellos: " Informe Etapa 2 – Intermodalidad e inserción urbana en entorno estaciones Línea 9, Metro de Santiago", así como también se indica se utilizó información ESTRAUS de estimación de demanda de flujo peatonales y combinaciones bus-Metro, pero no se entrega el detalle de esta información la cual debería venir incluida ya que el documento debe ser autocontenido. Otro documento que tampoco se adjunta es "Actualización Ingeniería Conceptual Intermodalidad Estación Cal y Canto", dice entregado por Metro, pero tampoco se adjunta.
- 4.20 En relación con el Informe de Movilidad (Anexo 2.6 Informe Vial y apéndices de la Adenda) y en particular sobre el análisis de las obras en Santa Lucía, se observa que las conclusiones se toman a partir de "consumos globales de la red", y también a partir de "cálculos de tiempo de viaje" en tramos seleccionados. Al respecto, se solicita hacer un análisis por movimiento, incluyendo, además, de los niveles de servicio, los flujos en cada movimiento, esto debido a que el análisis agregado presentado puede ocultar efectos adversos.
- 4.21 En relación con la respuesta N°4.82 de la Adenda, se solicita incorporar los números de los movimientos en las figuras presentadas en la respuesta, de modo de saber en forma precisa la numeración de los movimientos.
- 4.22 En relación con la respuesta 4.83 de la Adenda. se reitera la necesidad de especificar a qué se refieren los números en la columna "movimientos".
- 4.23 En cuanto a la respuesta N° 4.89 de la Adenda, se observa que presenta el mismo comportamiento que se indicó en la primera entrega. Aunque se comprende que el bus 2 se detiene en el primer paradero debido a que no adelanta al bus 1, no queda claro por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

qué no se realiza el adelantamiento en la microsimulación, dado que es una posibilidad. Se solicita una aclaración y/o corrección en caso de corresponder.

- 4.24 En relación con la respuesta N°4.98 de la Adenda se aclara que es comprensible que la semaforización de la intersección de San Francisco con Centenario mejora la situación para los vehículos que circulan por este eje, lo que se observa por parte de la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones RM es el valor de la mejora, ya que es poco habitual esa clase de mejoramiento con tal magnitud (48 minutos). Se solicita analizar, aclarar y corregir en caso de que corresponda.
- 4.25 En relación con la respuesta N°4.108 de la Adenda, se indica que, si bien la agrupación de las líneas de buses (incorporadas en las Microsimulaciones) hace más eficiente la codificación del modelo, cada recorrido se detiene durante distintas cantidades de tiempo en los puntos de parada (lo cual debió haber sido medido por el Titular), efecto que se pierde al agrupar las líneas. Por lo tanto, se solicita que la modelación se realice línea por línea con los tiempos de detención recogidos desde mediciones en terreno.
- 4.26 En relación con la respuesta N°4.112 de la Adenda en la cual el Titular señala *“Lo solicitado por la autoridad no es posible, ya que las pistas solo buses se dejan reservadas solo para buses de Transporte Público, el cual la microsimulación AIMSUN lo define como TP, es decir, con recorrido y frecuencia.”*, Al respecto, la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones RM (SEREMITT RM) mediante Ord. N° 25849/2024 SRM-RM de fecha 29 de agosto de 2024 señala al Titular que *“se aclara que, si es posible modelar lo pedido, asignando al flujo de taxis que circula por la Pista Solo Bus como Transporte Público, y definiendo un segundo flujo de taxis para la circulación de las pistas mixtas. Por esto, se insiste en la observación.”* sobre la base de lo anteriormente expuesto, se reitera la Observación 4.112 del ICSARA.
- 4.27 En las respuestas N°4.113 y N°4.114 de la Adenda, el Titular no acoge lo solicitado, por lo que se reitera que se deben agregar intersecciones *“aguas abajo que produzcan colas aguas arriba”*, ya que al no estar en la microsimulación se pierde representatividad de lo que se está modelando, principalmente en los cruces de Alameda/Miraflores, Alameda/Diagonal Paraguay, Mac Iver/Moneda y Santa Rosa/Tarapacá.” Al respecto, la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones RM mediante Ord. N° 25849/2024 SRM-RM de fecha 29 de agosto de 2024 señala al Titular que *“Se recuerda que para cada estación se estableció un área de influencia (...), por lo que es posible ampliar el área de microsimulación presentada. Por último, se recuerda que todas las redes deben ser iguales, para comparar situaciones que sean equivalentes unas con otras (cosa que no sucede con redes distintas, más allá de que lo vehículos ocupen o no las rutas alternativas).”* Por tanto, se reiteran las observaciones N°4.113 y N°4.114 del ICSARA.  
Además, en relación con la respuesta N°4.115 de la Adenda, se reitera que la congestión de calle Carmen no es representada por el modelo (posiblemente por falta de modelación de intersecciones *“aguas abajo”*). Por ende, no se representa adecuadamente la realidad del sector ni sus efectos con el Proyecto. Se solicita corregir en base a las observaciones realizadas anteriormente (por la SEREMITT RM).
- 4.28 En relación con la respuesta N°4.116 de la Adenda, se aclara que el modelo debe representar lo que se ve en condiciones reales, independiente de la demarcación definida para la intersección. Si en terreno está demarcada una pista de viraje pero éste se realiza en dos pistas, entonces en el modelo debe definirse la utilización de dos pistas y no una (ejemplo similar a la demarcación de cajones de parada de buses). Además, la SEREMITT RM mediante Ord. N° 25849/2024 SRM-RM de fecha 29 de agosto de 2024 señala al Titular que *“Por otro lado, las fotografías mostradas respaldan lo observado, respecto a que no se forma la fila vista en el modelo para realizar el viraje sur – poniente.”* Por lo anterior, se reitera la observación 4.116 del ICSARA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- 4.29 En relación con la estimación de demanda inducida durante la Fase de Operación del Proyecto, “Tabla 15: Estimación de Flujos ESTRAUS” del Informe de Movilidad (Anexo 2.6 Infirmes Viales Part 1 de la Adenda) elaborado por el Titular sobre la base del “*Informe Etapa 2 – Intermodalidad e inserción urbana en entorno de estaciones Línea 9, Metro de Santiago.*” no se indica, ni se incluye la modelación de ESTRAUS de la cual salen estos flujos. Al respecto, no se puede validar la información presentada por el Titular sin tener las fuentes de origen, por tanto, se solicita complementar la información mediante un Anexo de la Adenda Complementaria que indique e incluya la modelación de ESTRAUS de la cual salen estos flujos y sustentan el Informe de Movilidad. Tener en cuenta para tal efecto además las observaciones del presente ICSARA Complementario de modo de presentar la información actualizada.
- 4.30 En relación con lo indicado en la Tabla 13 “Intervención física por Instalación de Faenas, en estación Bío – Bío” del Informe de Movilidad (Anexo 2.6 Infirmes Viales Part 1 de la Adenda), el Titular no incorpora como parte de los anexos los modelos estratégicos citados. Por otro lado, si bien en la respuesta al punto 2.52 de la Adenda se dice que para las estaciones terminales se ha utilizado la demanda de mayor sollicitación, no se menciona el caso específico de la estación Bío-Bío, cuya mayor sollicitación ocurrirá durante los dos años que operará como estación terminal, de acuerdo al etapamiento de la operación propuesto por el Proyecto, lo que tendrá implicaciones en los niveles de servicio en superficie del sector, debido al flujo de peatones que salga de la estación a tomar bus hacia el norte por Santa Rosa, y el flujo que baje de los buses en San Francisco y entre a la estación para tomar el Metro hacia el sur. Se solicita aclarar y complementar la información.
- 4.31 En relación con lo indicado por el Titular en la respuesta N°4.105 de la Adenda, dado que en los antecedentes presentados no incluyen los resultados de las corridas de microsimulación, para efectos de revisión se realizaron corridas con la versión de Sectra del software, y se siguen observando problemas de bloqueo, en el ejemplo, que corresponde a la situación en operación durante Punta Mañana en Santa Lucía, se puede observar un bloqueo desde el acceso sur de la intersección de Santa Rosa con Alameda, lo que afecta a calle París y de alguna forma explica los resultados mostrados en la Tabla 109 del documento L9-C07014-IB-0-2MA-ANX-0032-R2, donde en situación base aparece una demora de 30 minutos que con proyecto no aparece. Es necesario revisar y reportar los estadísticos finales de las corridas, como, por ejemplo, la cantidad de vehículos que no alcanzan a ingresar a la red, que es un indicador de la existencia de posibles bloqueos o de problemas en algunas de las iteraciones, y de ser posible incluir los archivos access correspondientes a las simulaciones realizadas por el Titular.  
(Para mayor detalle observar la imagen de la observación N°22 del Ord. N° 25849/2024 SRM-RM de fecha 29 de agosto de 2024, de la SEREMITT RM)
- 4.32 Para efectos de las modelaciones y en relación con la respuesta N°4.102 de la Adenda, esta alude al estudio de intermodalidad, pero la información del anexo 19.1 de la Adenda, citado en la respuesta, no es suficiente para resolver lo observado pues no se puede visualizar el tipo de intervenciones propuestas por el Titular.
- 4.33 En relación con la respuesta a N°4.101 de la Adenda, se observa lo siguiente:
- a) Es posible visualizar que aún existen bloqueos que ocurren al hacer un primer experimento, lo que genera dudas sobre los resultados reportados, pues en este caso se bloquearon todas las vías modeladas. Se reitera la observación 4.105 del ICSARA. (para mayor detalle observar la imagen de la observación N°24 del Ord. N° 25849/2024 SRM-RM de fecha 29 de agosto de 2024, de la SEREMITT RM)
  - b) Y si bien se entiende la razón de modelar de esta forma la estación Departamental, se solicita evaluar el despeje del espacio frente al acceso, de forma que la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

circulación sea libre. Por otro lado, en las planillas de evaluación del nivel de servicio de esta estación se observa que los anchos reportados para las veredas son mayores al ancho efectivo que existe en esta zona, lo que afecta el tiempo de desplazamiento.

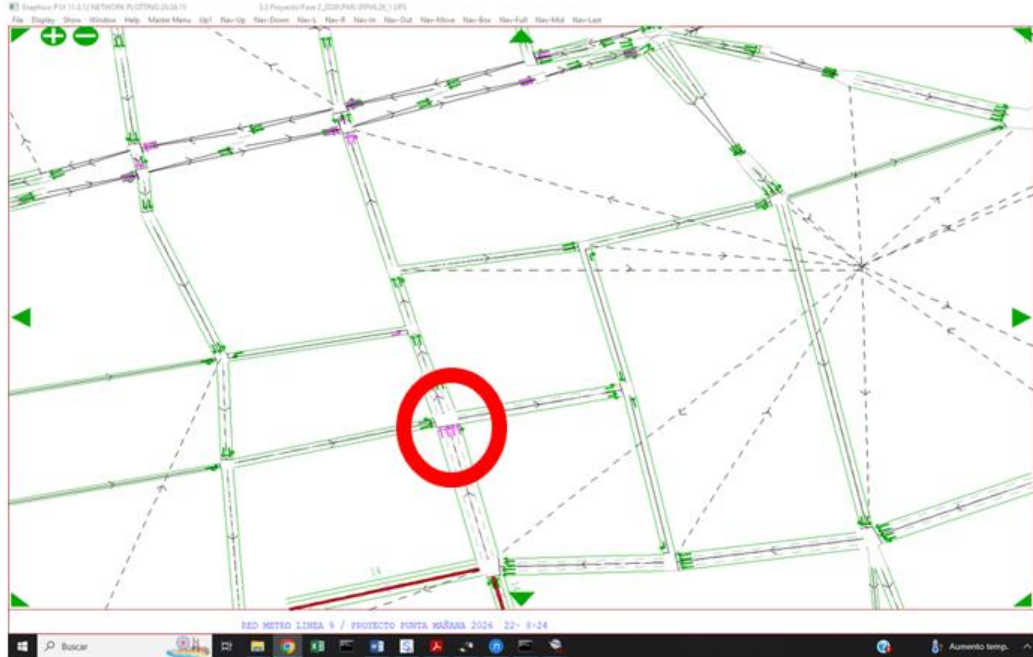
- 4.34 En relación con la respuesta N°4.73 de la Adenda, el Titular señala que: *“Se aclara a la Autoridad que la microsimulación para la Fase de Operación de la Estación Cal y Canto presentada en el Estudio Vial del Anexo 1.13 del EIA corresponde a la Situación con Proyecto, considerando el aporte de la Línea 9. En este sentido, la microsimulación considera como condición basal los desplazamiento vehiculares y peatonales analizados en el marco de la tramitación ambiental de la Línea 7. Para ello, se tomó como punto de partida la red de modelación codificada para la Línea 7 (Caso Base 2030, ambientalmente aprobado) y se actualizó a la versión 22 de AIMSUN Next. Luego, se amplió el área de modelación para incluir la plaza Tirso de Molina completa, el eje Recoleta en ambos sentidos, además de la extensión de los ejes Bellavista, Santa María, Cardenal José María Caro e Ismael Valdés Vergara hacia el oriente de Recoleta.”* (énfasis agregado)  
Al respecto, la SEREMITT RM mediante Ord. N° 25849/2024 SRM-RM de fecha 29 de agosto de 2024, observa lo siguiente: *“se solicita aclarar cómo se estima el efecto de esta forma, pues relaciona el efecto con la mitigación generada por otro proyecto.”* (Línea 7 de Metro) *“Para estimar el efecto de la intervención se debe tener una situación sobre la que comparar, por lo que se debe entregar una situación sin proyecto, y comparar con ella.”* Se solicita aclarar.

- 4.35 En relación con la respuesta N°4.92 de la Adenda, la SEREMITT RM mediante Ord. N° 25849/2024 SRM-RM de fecha 29 de agosto de 2024 observa lo siguiente:

*“En Punta Mañana Fase 2 no se pueden ubicar las rutas fijas RF 158 y 159, por lo que se debe revisar que todas las rutas fijas de la situación base estén presentes en la situación con Proyecto, de forma que la comparación tenga sentido. Además, faltan algunos archivos UFC, como el de la base Punta Mañana de Fase 2, por lo que se debe completar la información ya que estos archivos son los que permiten hacer análisis de flujo en la red. En línea con lo anterior, se solicita también revisar los valores de demora en el período Punta Tarde de la microsimulación de la situación actual, pues algunos son muy elevados, lo que puede estar relacionado con posibles bloqueos de la red.*

*Para las etapas 2, 3, 4 y 5, se solicita aclarar por qué se genera una prohibición del movimiento directo de sur a norte en Santa Rosa con Alonso de Ovalle, si los vehículos pueden utilizar Lo Marcoleta como desvío. Si el desvío es más al sur, entonces las áreas usadas para microsimular deben ser mayores, de forma que den cobertura a los reruteos producto de la prohibición en Alonso de Ovalle.”*

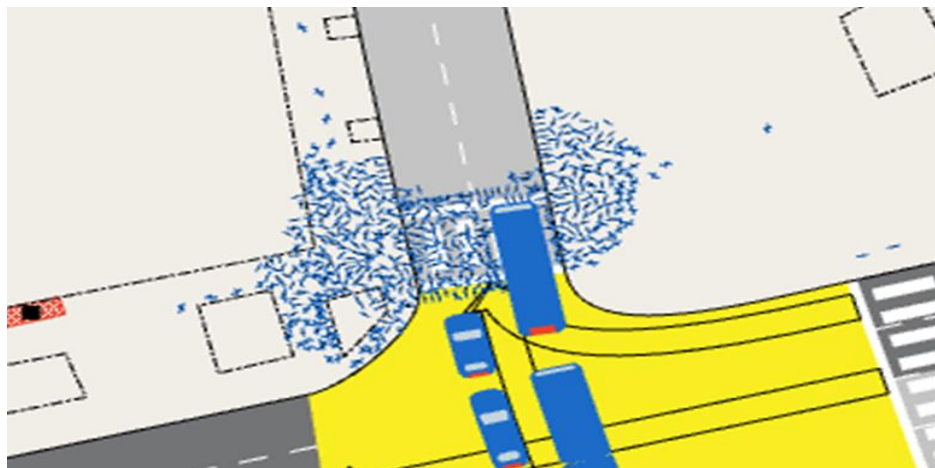




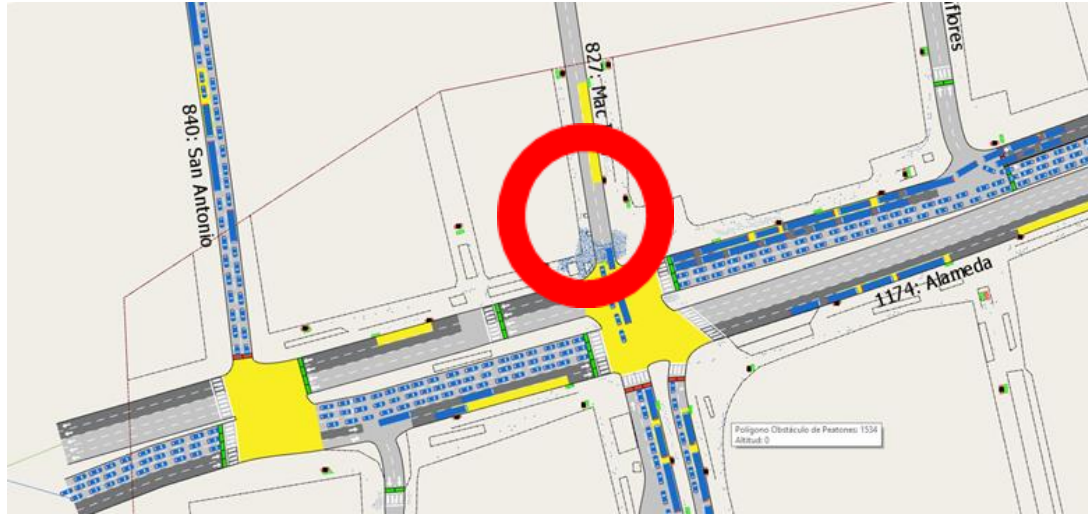
*“Por último, en el microsimulador solamente se presentan los desvíos de la fase 4, pero en Saturn no es posible representar bien las modificaciones que ocurren “aguas abajo” de la intersección, por lo que en este tipo de intervenciones es mejor utilizar el microsimulador. Se solicita complementar la información y presentar los archivos del microsimulador para todas las fases evaluadas ya que (y como se señala en varias observaciones del presente ICSARA Complementario), en la entrega de la Adenda se requiere de más antecedentes que debe aportar el Titular para completar la revisión de las Modelaciones.*

**Fase de operación:**

*En las modelaciones Se observa un bloqueo producto de peatones que quedan atrapados en el paso peatonal, que luego impide el paso de vehículos, dejándolos atrapados en la intersección de Mac Iver con Alameda, lo que al final bloquea todos los accesos y detiene el movimiento vehicular de toda la red. Dicha situación no es abordada por el documento.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>



Finalmente, y respecto a la situación con operación, se observa que no existe una red de tipo táctico (Saturn) que la represente, por lo que es necesario aclarar cómo se obtiene la matriz que se señala para microsimular.” Al respecto, se solicita dar respuesta a lo observado por la SEREMITT RM.

- 4.36 En relación con la respuesta N°4.102 de la Adenda, se aclara que esta observación se refiere a la Estación Santa Rosa, y el Titular direcciona su respuesta al Anexo asociado a la estación Observatorio. Se reitera la observación y se solicita corregir.
- 4.37 En relación con la respuesta N°4.73 de la Adenda, se aclara que esta observación se refiere a la Estación Cal y Canto, y el Titular direcciona su respuesta al Anexo asociado a la Estación Santa Lucía. Se reitera la observación y se solicita corregir.
- 4.38 En relación a la Respuesta 4.67 de la Adenda y con relación al Anexo 2.6 de la Adenda y las modelaciones presentadas, se solicita aclarar y/o rectificar por cuanto se presentan antecedentes de colas máximas del orden de 100 o más vehículos, lo que no es consistente.  
En particular y conforme a lo expresado precedentemente, se debe revisar y corregir elementos como lo señalado en 6.3.3 Condiciones operacionales de ciclos L9-C07014-IB-0-2MA-ANX-0023-RB en que se señala que “*tal como se indica en la sección 6.2.2, en el entorno inmediato de la Estación Santa Lucía no existen ni se prevé que existan ciclovías entre 2025 y 2030. Al no existir infraestructura dedicada para este modo de transporte, se puede asegurar que no se producirán alteraciones a la libre circulación y los tiempos de desplazamientos de este modo de transporte*”.

## Hidrología e Hidrogeología

- 4.39 Se reitera la observación 4.29 b. del ICSARA, en la que se solicita al Titular “*ampliar los antecedentes que permitan justificar por qué se escogió la Tabla 4 de la NCh (1.333 requisitos generales de aguas destinadas a vida acuática), para realizar la caracterización hidrológica.*” Lo anterior, debido a que el Titular en su análisis justifica la no inclusión de los parámetros del D.S. N°53/2014 del Ministerio del Medio Ambiente informando que “*es pertinente señalar que respecto a las **modificaciones a ejecutar por parte del Proyecto sobre cursos de agua artificiales del tipo canales de riego**, estas no generan un detrimento para la conservación o preservación de los ecosistemas hídricos y sus servicios ecosistémicos*” (énfasis agregado); y tampoco incluye la Tabla 1 de la NCh 1.333/ Of 78 (de riego), ya que no se identifican DAA (Derecho de Aprovechamiento de Agua) de riego



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

aguas debajo de las obras a intervenir, no obstante, señala que los cauces a modificar corresponden a canales de riego, pero no justifica la selección de la Tabla 4 de la NCh 1.333/ Of 78.

Cabe mencionar, que en la respuesta 4.30 de la Adenda, el Titular identifica 112 DAA superficiales.

En atención con lo anterior, se solicita al Titular presentar en la Adenda Complementaria, una cartografía con la identificación de los 112 DAA superficiales y una Tabla, en la que se identifique cuáles corresponden a DAA aguas abajo del Proyecto y su uso.

## Arqueología

4.40 El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) mediante Ord. N°4267 de fecha 06 de septiembre de 2024 señala que:

a. *“El CMN no otorga conformidad a los antecedentes presentados, ya que solo se presentan resultados de las excavaciones de caracterización arqueológica de 6 de las 30 instalaciones de faena (IIFF) que serán impactadas, y en ellas la cantidad de pozos de sondeo ejecutados no permite caracterizar la extensión horizontal ni establecer los límites de los sitios arqueológicos detectados.”* (CMN)

Al respecto y considerando también la Respuesta 4.43 de la Adenda y la información presentada en el Anexo 4.8 de la Adenda, se observa que el Titular presenta la información de pozos de sondeo de sólo 6 Instalaciones de Faena (IIFF) de un total de 30, por tanto, se solicita presentar la información faltante dentro del plazo de la presente evaluación ambiental.

b. Además, el CMN señala *“Del mismo modo, no se puede otorgar conformidad a los análisis de densidad de material elaborados, ya que los sitios no están adecuadamente delimitados.”*, lo anterior se señala porque los sitios no están adecuadamente delimitados de acuerdo a la metodología de excavación que debe estar acorde al permiso de caracterización oficio Ord.N°752/2023 y N° 4138-2023 (Ambos emitidos por el CMN) que indican que:

*“en caso de detectarse materiales y/o rasgos arqueológicos durante el proceso de caracterización, sean prehispánicos o históricos, se deberán realizar nuevas unidades a una distancia no mayor de 10 m entre sí, con el objetivo de caracterizar adecuadamente el sitio arqueológico. Si el número de pozos de sondeos establecidos es insuficiente para la delimitación efectiva del sitio, la grilla deberá extenderse, siguiendo la metodología definida, hasta contar con un mínimo de 2 pozos estériles consecutivos en todas las direcciones para poder declararse agotada o hasta alcanzar los límites del proyecto”*.

4.41 Sobre la base de las observaciones del presente ICSARA Complementario, y respecto de la respuesta 4.43 y 4.44 de la Adenda:

a. Se reitera al Titular la necesidad de intensificar la red de pozos de sondeo en todas las IIFF ya caracterizadas, durante la presente evaluación ambiental, y en aquellas pendientes de sondear, cuya ejecución ya fue autorizada mediante los Ord. CMN N° 0752-2023 y N° 4138-2023, excavando nuevas unidades de sondeo a 10 metros de separación como máximo de todas aquellas unidades que presenten material arqueológico en estratigrafía, con el propósito de caracterizar adecuadamente la extensión horizontal y potencia estratigráfica de los depósitos arqueológicos detectados.

b. En este sentido, se solicita también al Titular que todos los sectores para los cuales se solicitó permiso para la ejecución de pozos de sondeo, pero que no pudieron caracterizarse debido a la imposibilidad de acceder a ellos, deben ser sondeados en el marco de la presente evaluación ambiental, realizando las intensificaciones de los pozos en el caso de que la propuesta original sea insuficiente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- c. Así también, se solicita al Titular que durante la presente evaluación ambiental se remitan todos los informes de caracterización arqueológica mediante pozos de sondeo en las IIFF comprometidas por el Titular, quedando sondeos pendientes de las Estaciones 06 Lo Ovalle, Cal y Canto/PC14, 05 Linares, 10 Ñuble, y los Piques de Construcción 07, 10, 12, P1C1.
- 4.42 Se solicita al Titular remitir, durante el presente proceso de evaluación ambiental, un “Informe Ejecutivo de Arqueología” que contenga los resultados de estas actividades (intensificación de pozos de sondeo y caracterizaciones arqueológicas solicitadas en el presente capítulo del ICSARA Complementario), incluyendo mapas de densidad actualizados, descripciones de cada instalación de faena (IF) que especifiquen la extensión superficial del polígono, dimensiones de los sitios arqueológicos detectados (según los resultados de la caracterización) y la distancia entre unidades excavadas. En este sentido y con el fin de tener una línea de base actualizada, completa, autocontenida y una caracterización adecuada de los sitios identificados, se solicita que se realice un análisis que integre los resultados de los sondeos, estadísticas y documentos históricos de cada instalación de faena.
- 4.43 En relación con los puntos anteriores, se solicita ampliar la grilla de pozos de las estaciones Biobío, Hospital Padre Hurtado, Santa Rosa y Santa Lucía y del Pique de Construcción 6, en torno a los pozos que presentaron material, (se recuerda que la proyección de nuevas unidades de sondeo debe estar asociados a todos los pozos que presenten materiales arqueológicos, independiente de su densidad). En caso de no poder completar la grilla según lo indicado, el Titular deberá remitir una justificación técnica que se evaluará en la próxima Adenda Complementaria.
- 4.44 Igualmente, en relación al componente arqueológico se sugiere al Titular la incorporación de un “Plan de Manejo Arqueológico” que incorpore una propuesta de trabajo, tanto para el rescate de los sitios como para las posteriores labores de monitoreo, considerando la relación con las obras del Proyecto para cada instalación de faena en que se verá afectado el componente arqueológico.
- 4.45 A continuación, y en relación a los antecedentes arqueológicos presentados en la Adenda y sus Anexos (Anexo 4.8 de la Adenda), se detallan las observaciones específicas respecto al componente arqueológico de las IIFF (Instalaciones de Faena) sondeadas y prospectadas:
- a. **Pique Estación Santa Rosa:** los resultados obtenidos indican la presencia de un sitio arqueológico de cronología histórica/republicana, y pese a la ampliación de las unidades en que se registra un rasgo inmueble, los antecedentes presentados no cumplen con caracterizar de manera exhaustiva el sitio arqueológico en su extensión temporal y espacial. Por lo tanto, el CMN reitera la necesidad de intensificar la cuadrícula de pozos de sondeo, contemplando las diversas áreas de densidad y no restringiéndose únicamente a las unidades con rasgos inmuebles. Lo anterior, a través de la excavación de nuevas unidades a una distancia de 10 metros de aquellas que presenten material arqueológico en estratigrafía y que continúen con el rasgo inmueble, hasta lograr dos unidades consecutivas sin rasgos, de modo de definir de manera precisa la ubicación y extensión de las diferentes áreas, especialmente aquellas con densidad media y baja de material arqueológico. Asimismo, se solicita remitir un plano que permita seguir la extensión del rasgo inmueble, complementando la ilustración 292. del informe de caracterización, presentado en el Anexo 4.8 apéndice 5 de la Adenda. Pozos Santa Rosa.
- b. **Pique Estación Padre Hurtado:** los resultados presentados evidencian la presencia de restos materiales en 3 de las 4 unidades, por lo cual el CMN reitera las indicaciones del oficio N° 53 de fecha 05 de enero de 2024 del CMN, que se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

pronuncia sobre el EIA, sobre la necesidad de ampliar los pozos de sondeo. Se reitera la importancia de registrar y dar cuenta de las condiciones de seguridad durante la realización de los sondeos arqueológicos.

Para el caso de Pique Estación Padre Hurtado: Se solicita emitir un nuevo informe de prevención de riesgo evaluando las condiciones de seguridad actuales del pique. Si estas mejoraron en comparación a instancias anteriores, se solicitaría intensificar la caracterización arqueológica.

- c. **Pique de construcción 06 (PC-06):** en conformidad con los resultados presentados en el informe ejecutivo PC-06, incluido en la adenda a raíz de la solicitud del oficio N° 53 de fecha 05 de enero de 2024 del CMN se ha identificado material histórico, preliminarmente asociado a un sitio arqueológico de carácter histórico/republicano, ubicado en una zona afectada por diversos procesos de urbanización. Dado que los restos arqueológicos se concentran casi exclusivamente en la capa B y esta no contiene material subactual, el CMN solicita la ampliación de la red de pozos de sondeo, específicamente en los sectores norte y sur, en concordancia con lo planteado en el N° 4 del oficio CMN N° 752-2023 (mediante el cual el CMN autorizó sectorialmente pozos de sondeo), especialmente en las áreas norte y sur, donde se hallan los restos arqueológicos, para alcanzar como mínimo la capa B, incluyendo dos niveles culturalmente estériles. Además, se solicita corregir la ilustración 10 (plano de Santiago en el siglo XVII, que no se visualiza) y mejorar la calidad de las ilustraciones 23 y 24 del informe de caracterización, presentado en el Anexo 4.8 apéndice 5 de la Adenda. PC-06.
- d. **Inspección visual talleres y cocheras:** En el Anexo 4.8 “Línea de Base Arqueológica” de la Adenda, se hace referencia al Anexo 3.4-4 Informe inspección visual Talleres y Cocheras (informe y KMZ), no obstante, dicho anexo no se encuentra adjunto en la Adenda. De acuerdo con lo anterior, se solicita la entrega del archivo KMZ de la prospección visual realizada sobre IIFF Talleres y Cocheras. Asimismo, se sugiere incorporar al informe de línea de base la distancia entre transectas. Por otro lado, se observa una mejora en la presentación de los resultados de la caracterización superficial del área destinada a Talleres y Cocheras, de los cuales se presenta un informe ejecutivo individualizado, que indica que la prospección abarcó el 99% del área, revelando la ausencia de elementos culturales. Sin embargo, el Titular señala en el informe que *“se genera una condición particular en la zona de Talleres y Cocheras, en donde la misma cercanía con el Maipo, la amplitud de la obra y la escasa urbanización (no existe remoción de contextos más profundos que el paso del arado), genera que aumente la posibilidad de hallazgos prehispánicos”*. Por este motivo, el CMN mediante el Ord. N° 1729 del 12.04.2024 autorizó la ejecución de pozos de sondeo con el propósito de realizar una caracterización arqueológica de los depósitos subsuperficiales del área, ubicada en la comuna de La Pintana, a través de la implementación de una red de pozos de sondeo de al menos 1 x 1 m, separados cada 60 m, cuyos resultados se deberán remitir, mediante un Informe Ejecutivo, durante la próxima Adenda Complementaria de la presente evaluación ambiental. La excavación de las unidades señaladas deberá alcanzar el estrato geológico estéril del sitio, corroborado por pozos de control estratigráfico que verifiquen que no existan ocupaciones más profundas. Una vez alcanzado este estrato se deberá contar un control mínimo de 2 niveles artificiales estériles consecutivos para ser cerradas, a fin de delimitar claramente la extensión del yacimiento en términos de su depositación estratigráfica. Esta información debe ser incluida durante la evaluación ambiental del Proyecto.
- e. **Pique Estación Biobío:** de acuerdo con los resultados presentados, los cuales evidencian la presencia de restos materiales en todas las unidades de sondeo (7 pozos), el CMN solicita la ampliación de la red de sondeo hasta delimitar correctamente el polígono del sitio arqueológico. Se reitera la necesidad de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

intensificar la grilla de pozos de sondeo en las distintas áreas de densidad y no solo en torno a las unidades de alta y media densidad, ubicando nuevas unidades a 10 metros de aquellas que presenten material arqueológico en estratigrafía. Además, se solicita una ficha de registro específica sobre el rasgo inmueble identificado durante el sondeo o cualquier otro rasgo a identificar en el futuro, con la finalidad de presentar la información de una manera ordenada y así facilitar la comprensión de éste. Con respecto a los antecedentes bibliográficos expuestos en la presente Adenda, el CMN observa una mejora en su presentación; se robustece la información, especialmente incorporando antecedentes específicos del área de la IF. Sin embargo, se reitera la necesidad de triangular los antecedentes bibliográficos con los resultados obtenidos de la prospección subsuperficial para reevaluar la definición de sitio y su posible impacto, dada su ubicación en un sector de relevancia histórica para poblaciones fuera del centro urbano. Por lo tanto, el CMN no otorga conformidad a los antecedentes presentados y solicita la expansión de la red de sondeo hasta que se delimite adecuadamente el polígono del sitio arqueológico. Finalmente, se reitera la importancia de registrar las condiciones de seguridad observadas durante la realización de los sondeos arqueológicos.

- f. **Pique de Construcción 05:** en conformidad con los resultados presentados en el informe ejecutivo PC-05, los cuales dan cuenta de la baja presencia de elementos arqueológicos (05 fragmentos de baja y alta temperatura) junto a la presentación de antecedentes tanto bibliográficos como geológicos, el CMN no requiere la ampliación de la grilla de pozos de sondeo. Además, se pronuncia con observaciones respecto a descarte de materiales de acuerdo con el protocolo interno, al igual que para el resto de los informes presentados en la Adenda, y sugiere que los informes ejecutivos de cada sitio se presenten en un formato similar, sin grandes diferencias en la información presentada.
- g. **Estación Santa Lucía:** la presencia de restos materiales en la totalidad de las unidades excavadas, de restos bioantropológicos y rasgos arquitectónicos, dan cuenta de la presencia de un sitio arqueológico multicomponente en el área caracterizada, por lo que el CMN solicita la ampliación de la red de sondeo hasta delimitar correctamente los hallazgos al interior del polígono de la IF.

#### Protocolo de Descarte de Materiales:

- 4.46 Se incorpora en los informes ejecutivos y en el Anexo 4.8 “Línea de Base Arqueológica” de la Adenda en la línea de base, un apartado Titulado “*Criterios metodológicos para discriminar materiales subactuales/actuales*”, el cual establece un protocolo para el descarte de materiales subactuales, documentados mediante un registro fotográfico. Este protocolo, previamente presentado como Anexo en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), ha sido incorporado al cuerpo principal de la línea de base y en cada informe ejecutivo. Al respecto, e CMN mediante Ord. N° 4267 de fecha 06 de septiembre de 2024 reitera que “*los criterios indicados no tienen un respaldo técnico y que son difíciles de aplicar por un arqueólogo/a no especialista en cada materialidad al momento de realizar las actividades en terreno, por lo que se solicita no utilizarlo en durante las actividades de excavación hasta que este organismo técnico lo apruebe*”.

#### Grilla de sondeos:

- 4.47 Se reitera la ampliación de las grillas de sondeo arqueológico solicitada en el ICSARA, al respecto, para no hacer las grillas solicitadas el Titular presenta una justificación teórico-metodológica, que hace referencia a un análisis estadístico denominado “Cornejo 2024” o “Cornejo 2022/2019” (Respuestas 4.42 y 7.27 de la Adenda entre otras). Este análisis no ha sido incluido en los antecedentes presentados, por lo que se solicita incorporarlo. Adicionalmente, se señala que la metodología de muestreo empleada cubre solo el 0,25%



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

del área total de las instalaciones de infraestructura física (IIFF), limitando la ampliación y/o la realización de nuevas unidades de sondeo a la presencia de rasgos inmuebles o elementos bioantropológicos. Esta metodología contraviene lo estipulado en el punto 4 del Oficio N° 752-2023 del CMN (mediante el cual el CMN autorizo sectorialmente pozos de sondeo).

Formatos de informes ejecutivos y observaciones menores de redacción y recursos visuales:

- 4.48 La información presentada en los diferentes informes ejecutivos difiere entre ellos. Esta diferencia se observa enormemente en los informes presentados en el EIA y los incluidos en la Adenda. Los informes nuevos presentados en la Adenda incorporan contenidos que aportan a una mejor comprensión de los sitios, como los análisis realizados de acuerdo a antecedentes geológicos del área (ej: Informe ejecutivo de PC-05). Por este motivo, el CMN mediante Ord. N° 4267 de fecha 06 de septiembre de 2024 sugiere presentar un formato similar para cada informe ejecutivo exponiendo el mismo tipo de información en cada uno de ellos.

Se sugiere revisar y subsanar las siguientes observaciones:

- i. En el informe ejecutivo de Estación Biobío se observa un error en una cita bibliográfica (Rosas- Rosas-Vera et., 2022) en la sección de antecedentes, el cual se reitera a lo largo de la sección en múltiples ocasiones. Además, en la Ilustración 31 del mismo informe, el número de pozo no corresponde al expuesto en la fotografía.
- ii. En el informe ejecutivo PC-06: se solicita corregir los errores en las ilustraciones 10 (plano de Santiago en el siglo XVII, que no se visualiza) y mejorar la calidad de las ilustraciones 23 y 24 del informe de caracterización, presentado en el Anexo 4.8 apéndice 5 de la Adenda. PC-06.

### **Paleontología**

- 4.49 Respecto al informe remitido, de análisis de sondajes (Anexo 4.16 de la Adenda), se solicita adjuntar nuevas imágenes de los sondajes P1, P6, P13, P21, P26, P32 y P51, donde sea posible distinguir la litología obtenida. Las fotografías que se incluyen en el informe presentado en la Adenda no permiten observar el detalle debido a la cubierta plástica protectora.
- 4.50 En las descripciones de los sondajes (en Anexo 4.16 de la Adenda), se solicita ahondar en la del sondaje P1, incluyendo los detalles de la matriz que contiene las “gravas y bolones” que menciona, así como la proporción de matriz respecto a los clastos. También deberán reevaluar y modificar la probabilidad de hallazgo paleontológico, de ser necesario.
- 4.51 Finalmente, y sobre la base de las observaciones del presente ICSARA Complementario sobre Paleontología (Línea Base) se solicita remitir y actualizar, el perfil según los conceptos de probabilidad de hallazgo modificados, para lo anterior presentar una figura como la presentada en la ilustración 23 del anexo 3.4-6 del EIA el cual no fue actualizado en la Adenda.

### **Monumentos Públicos**

- 4.52 En relación con el Anexo 4.9, apéndice 4 de la Adenda, respecto al MP a Pablo Neruda identificado en la Ficha N° 33, emplazado en Av. General Borgoño 1052, se solicita remitir un diagnóstico de su estado de conservación, además del proyecto de recuperación o reposición de la placa en su pedestal. Del mismo modo, se solicita indicar el lugar en que se encuentra actualmente resguardada la placa, las medidas y tiempo de almacenaje, además de la institución custodia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

En relación con este mismo anexo, referente al MH mural “*El primer gol del pueblo chileno*” de Roberto Matta, identificado en la ficha N° 26, se solicita:

- Ficha de registro del MH, incluyendo diagnóstico del estado de conservación.
- Planimetría a escala, con las distancias asociadas a las IIFF del edificio de la Corporación Cultural La Granja.

Se solicita remitir fotomontaje de los cierros perimetrales de las Instalaciones de Faena, en relación con los monumentos públicos que se encuentran dentro del área de influencia y cercanos a las Instalaciones de Faena, y considerar medidas de seguridad e iluminación para la protección nocturna de los espacios.

## General

- 4.53 En relación a la Línea de Base desarrollada por el Titular en el EIA, la Adenda y la Adenda Complementaria y acogiendo las observaciones antes señaladas, se solicita presentar y actualizar la línea de base para todos los componentes ambientales, incorporando la información en la correspondiente Ficha Resumen, acorde al formato presente en este ICSARA Complementario.

## 5. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

### Emisiones Atmosféricas

#### D.S. N°31/2016, del Ministerio de Medio Ambiente, que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (PPDA)”.

(Anexo 2.7 “Informe de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda)

- 5.1 Se solicita al Titular rectificar el Anexo 2.7 de la Adenda, presentando una nueva versión que considere todos los lineamientos de la “*Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana*” de octubre de 2020, disponible en <https://airerm.mma.gob.cl/guia-para-la-estimacion-de-emisiones-atmosfericas-en-la-rm/>.
- Lo anterior, se solicita puesto que el Titular no presenta los antecedentes necesarios para poder verificar que el Proyecto ha sido evaluado bajo la peor condición ambiental según lo establece el reglamento del SEIA.
- 5.2 En la respuesta 5.5 de la Adenda, como una de las “acciones de control y diseño para la fase de construcción” el Titular señala “*Las maquinarias utilizadas contarán con tecnología adecuada, de manera de minimizar las emisiones de escape a la atmósfera.*” y “*En relación a la flota de camiones mixer y de transporte de hormigón, se emplearán camiones que cumplan con la norma euro V o equivalente.*”. Al respecto, se solicita al Titular que indique cuál es la “tecnología adecuada” a la que se refiere y que entregue los medios de verificación correspondientes que permitan dar cuenta de que el Proyecto, efectivamente, podrá utilizar dicha tecnología.
- 5.3 Se reitera la observación 5.12.a del ICSARA, ya que se observan inconsistencias en el método planteado por el Titular, en particular:
- a. No se justifica con claridad la existencia de zonas sin ventilación, ya que estas estarían conectadas a zonas con ventilación, lo cual implicaría flujo de aire.
  - b. El caudal mínimo, de acuerdo al DS. N° 132/04 Art. 138 del Reglamento de Seguridad Minera, empleado por el Titular para la evaluación de la precipitación o decantación de partículas, no corresponde a un peor escenario de evaluación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- c. El escenario propuesto por el Titular no aclara la dinámica de las partículas en relación al frente de avance de la excavación, y contempla únicamente un escenario en que existe ventilación a ambos lados.
  - d. En complemento a lo anterior, se señala que en un escenario en el cual las partículas sean decantadas al interior del túnel, el Titular deberá estimar las emisiones asociadas a la resuspensión al interior del túnel debido al tránsito, contemplando además el aumento de la carga de finos.
- 5.4 En la respuesta 5.12.b del Adenda el Titular señala: "*De acuerdo con lo anterior, existen diversos medios de verificación (cantidad de horas de funcionamiento de las maquinarias, cantidad de material excavado, flujo de camiones considerados) que permitirán acreditar que en ningún caso se utilizarán excavadoras de menor palada y rendimiento en Talleres y Cocheras.*". Al respecto, se solicita al Titular explicar cómo las horas de funcionamiento y los otros parámetros que menciona permiten acreditar la capacidad de palada.
- 5.5 El Titular declara en el apartado 1.8 del Anexo 8.3: "*Para la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos (MP 2.5, MP10, CO, NO2 y SO2) se han considerado las **emisiones del segundo año de la fase de construcción**, dado que corresponde al periodo en que se generan las mayores emisiones del Proyecto.*" (énfasis agregado). Lo cual implicaría en una inconsistencia con lo señalado en el Anexo 2.7 de la Adenda presentado en respuesta a la observación 5.9 del ICSARA, donde indica "*Por otra parte, el Titular señala que el Anexo 8.3 de la presente Adenda correspondiente a la actualización del Informe de Modelación de Calidad del Aire del Proyecto considera una nueva modelación de emisiones considerando los años con la mayor tasa de emisión **por separado***" (énfasis agregado). Al respecto se solicita rectificar:
- a. El escenario de modelación mediante la elección de tasa de emisión por fuente, en función del peor año de emisión para cada una, y de este modo este modo asegurar la evaluación del proyecto bajo la condición ambiental más desfavorable.
  - b. Tabla 6 del anexo 8.3 de la Adenda, incluyendo columnas que detallen tanto a que año corresponde cada fuente y como la razón de emisión (t/año), en función de lo declarado en lata tabla 5.1-2, 5.1-3, 5.1-4 y 5.2-1 del Anexo de 2.7 de la Adenda.
- 5.6 En relación con la respuesta 5.13.b de la Adenda, se solicita ampliar la "Tabla 5-13. Peso Promedio Botaderos" incluyendo un detalle sobre el peso promedio de cada camión y especificando el tipo de vehículo al que corresponde "camión".
- 5.7 Se reitera la observación 5.16 del ICSARA, ya que lo presentado no permite cumplir con la normativa vigente, por lo que el Titular debe ampliar la presentación incluyendo un programa preliminar de compensación de emisiones (PCE) para la fase de construcción. Se aclara que, según lo indicado en el Artículo 63 del DS N° 31/2016 MMA, las medidas de compensación deben cumplir los siguientes criterios:
- a. Medibles: Permitiendo cuantificar la reducción de emisiones que se produzca como consecuencia de ellas.
  - b. Verificables: Que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar posteriormente a la implementación.
  - c. Adicionales: Entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a las que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.
  - d. Permanentes: Entendiendo por tal que la reducción permanezca por el período en que el proyecto esté obligado a reducir emisiones.
- 5.8 Respecto del Anexo 2.7 de la Adenda, para la fase de construcción, en la Tabla 3.10-1 "Parámetros y factores de emisión de maquinaria en función de la potencia y tecnología" el Titular presenta una serie de maquinarias de tecnología Tier 3. Asimismo, para la fase de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

operación, en la Tabla 4.3-1 “Parámetros y factores de emisión de maquinaria en función de la potencia y tecnología” el Titular también presenta algunas maquinarias de tecnología Tier 3. Al respecto, se solicita presentar los medios de verificación que permitan asegurar que efectivamente podrá utilizar una maquinaria con esa tecnología.

## Ruido y Vibraciones

- 5.9 Con respecto a la respuesta 5.34.b de la Adenda, relacionada con los escenarios de modelación y los mapas de ruido elaborados para cada uno de ellos, en donde se visualiza que se ha utilizado una sola ubicación de las fuentes de emisión sonora por cada escenario proyectado, lo que no consideraría la condición de mayor exposición para todos los receptores identificados, el Titular aclara que las fuentes modeladas para los piques de construcción en el Anexo 1.3 del EIA representan la condición más desfavorable de emisión y distancia fuente–receptor, dado que se ubican en la posición donde se ejecutan las faenas de mayor emisión acústica y que dicha ubicación concentra las fuentes en el brocal donde se llevan a cabo las actividades de mayor emisión producto de la excavación permanente y extracción de marina en dicha zona, así como el izaje para retiro de marina e ingreso de insumos y materiales y que en el perímetro de la instalación de faenas se ubican principalmente recintos administrativos, servicios y zonas de acopio de materiales. Al respecto, los planos de instalación de faenas muestran que existiría al menos circulación y/o detención de camiones al interior de cada pique de construcción y que dicha dispersión contribuiría a una mayor emisión de ruido en otros receptores que están en el entorno de cada pique de construcción. Por lo anterior, se reitera la necesidad de maximizar el criterio de peor condición o condición más desfavorable para cada receptor en el entorno de cada pique de construcción, en la cual se debe acreditar cumplimiento normativo en el peor escenario espacial de ubicación de fuentes de ruido que podía tener cada lugar, garantizando que en todos los receptores en el entorno se cumple con los límites máximos permisibles.
- 5.10 En el “ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO FASE DE CONSTRUCCION TALLERES Y COCHERA” del Anexo 2.2 de la Adenda, se solicita al Titular aclarar si para la modelación de la propagación de ruido se consideró 70% de humedad atmosférica o 90%. Ello, dado que en el numeral 3.2 “METODOLOGÍA” del mencionado documento, el Titular señala *“Como entrada para el modelo se consideran los niveles de potencia acústica de las fuentes de ruido referenciadas a la norma BS5228-1:2009 y mediciones propias. Además, se consideran condiciones meteorológicas de 10°C y 70% de humedad, lo que constituye una situación desfavorable por la baja atenuación de propagación sonora bajo dichas condiciones ambientales.”*. Sin embargo, posteriormente, en la Tabla 3.2-1 “Configuraciones básicas utilizadas en el software de propagación sonora, según lo indicado en la norma ISO 9613 parte 2” indica que consideró un 90% de humedad relativa.
- 5.11 En el “ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO FASE DE CONSTRUCCION PIQUES DE CONSTRUCCIÓN” del Anexo 2.2 de la Adenda, se solicita al Titular corregir la localización de los receptores PC02-B y PC02-C, ya sea, en la Ilustración 1.2-6 “Receptores para evaluación de impacto acústico, Pique PC-02” o en la Ilustración 1.3-20 “Mapa de propagación sonora para la fase de construcción, PC-02 escenario 2.1” dado que sus posiciones se encuentran intercambiadas. Lo anterior es relevante, ya que de los resultados de la modelación de la propagación de ruido, de acuerdo a lo presentado en la Tabla 1.3-12 “Niveles proyectados en los receptores para el escenario 2.1, PC-02 situación base” (y también en otros escenarios de modelación), en el receptor, PC02-B se superarían los límites máximos permisibles dados por el D.S. N°38/2011 del MMA, mientras que en el receptor PC02-C, no se superarían, por lo cual, el Titular debe implementar medidas de control de ruido asociadas al receptor PC02-B.
- 5.12 En el “ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO FASE DE CONSTRUCCION PIQUES DE CONSTRUCCIÓN” del Anexo 2.2 de la Adenda, se solicita al Titular corregir la localización



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

de los receptores VF1-2 y VF1-3, ya sea, en la Ilustración 1.2-82 “Receptores para evaluación de impacto acústico, Pique VF1” o en la Ilustración 1.3-232 “Mapa de propagación sonora para la fase de construcción, pique Ventilación VF1 escenario 4” dado que sus posiciones se encuentran intercambiadas.

- 5.13 El Titular declara en la respuesta 5.34.a de la Adenda: *“Las actividades de tránsito de camiones no están descritas dentro de los escenarios de modelamiento dado que se considera la actividad de mayor emisión de dicha maquinaria en cada escenario de emisión”*. Al respecto, se solicita rectificar la modelación evaluando, además del impacto de los vehículos dentro del emplazamiento del proyecto, los siguientes aspectos:
- El cambio en el flujo en las rutas de tránsito declaradas en la Tabla 3.9-2 del Anexo 2.7 de la Adenda.
  - Emplear algunos de los modelos señalados en la tabla 10 de la Guía 2019 para la evaluación del impacto por flujo vehicular. Lo anterior, considerando que se deben estimar los niveles de ruido asociados al tránsito vehicular, contemplando la condición más desfavorable de emisiones del proyecto, es decir, mayor flujo vehicular y mayor velocidad (numeral 4.3.1.2a de *“Guía Para La Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA”*, 2019).
- 5.14 Se reitera la observación 5.34d del ICSARA, donde se solicita ampliar la presentación incluyendo archivos KMZ de las fuentes de emisión de ruido y vibraciones, ajustadas al escenario de emisión. Al respecto, esta solicitud precisa detallar las fuentes corregidas en cuanto a flujo vehicular, fuentes puntuales a nivel del suelo en la ubicación más expuesta al receptor. Se aclara al Titular que debe modelarse la condición ambiental más desfavorable.
- 5.15 Respecto de la respuesta 5.38 b. de la Adenda, el Titular señala que *“Por la naturaleza de su función existen fuentes de emisión que se ubican fuera del brocal tales como la grúa torre, camiones tolva o maquinaria de hormigonado al interior del túnel acústico, sin embargo, por corresponder estas máquinas a fuentes de menor emisión acústica y vibratoria no son representativas de la condición más desfavorable de emisión.”*. Al respecto, se solicita al Titular demostrar lo indicado proyectando en el receptor, de manera comparativa, tanto las emisiones de las maquinarias de menor emisión de ruido en su posición más cercana al receptor y la emisión del brocal en el receptor.
- 5.16 Se reitera la observación 5.38 b. del ICSARA la cual no fue respondida en la Adenda. Dicha observación señala lo siguiente: *“b. Respecto al Mapa de Agrupación de Receptores considerados en la evaluación del Ruido Inducido GBN presentado en el Anexo 1.7 del EIA, se solicita al Titular presentar este mapa en un archivo google earth (Keyhole Markup Language Zipped KMZ), de tal forma de visualizar claramente los clúster de agrupación de receptores de la fase de operación del proyecto”*.
- 5.17 En el Anexo 3.3 “ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO FASE DE OPERACIÓN VENTILACIONES FORZADAS, SER Y CDC” de la Adenda, en el numeral 1.2.2.10 “Pique de Construcción PC-10”, el Titular señala *“De acuerdo con el instrumento de planificación territorial vigente de las comunas de San Miguel y San Joaquín, los receptores se emplazan en zonas que permiten usos homologables con la zona II de la normativa vigente D.S. N°38/2011 del MMA con excepción de los receptores PC10-3 y PC10-4 homologables a zona III”*. Sin embargo, posteriormente, la Ilustración 1.2-26 “Receptores para evaluación de impacto acústico, Pique PC-10” presenta que los receptores PC10-3 y PC10-4 se emplazan en zona II. Por lo anterior, se solicita corregir donde corresponda.
- 5.18 En el Anexo 3.3 “ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO FASE DE OPERACIÓN VENTILACIONES FORZADAS, SER Y CDC” de la Adenda, respecto de la Tabla 1.3-17 “Niveles proyectados en los receptores para el horario diurno, PC-09”, se solicita corregir



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

el nivel proyectado de ruido en dB(A) en el receptor PC09-3, ya que la tabla indica 330 dB(A).

- 5.19 En respuesta 5.38.c de la Adenda, relacionada con la solicitud de presentar en un mapa en archivo KMZ la agrupación de los receptores para la evaluación de ruido inducido (GBN) presentado en el anexo 1.7 del EIA, de forma de poder visualizar claramente los clúster de agrupación de receptores de la etapa de operación del proyecto, el Titular responde señalando que amplía la presentación incorporando en el Anexo 3.9 de la Adenda el archivo KMZ Edificaciones L9, incorporando tanto los receptores de evaluación como los receptores de medición in situ para la situación basal.

Al respecto, se aclara que, lo que se solicitó es la entrega de las zonas o áreas (clúster) en la cual es válida, para cada edificación, que representa cada receptor y que le corresponde un límite máximo a cumplir. Lo anterior, se requiere dado que en caso de presentarse denuncias por el componente ruido inducido (GBN) por parte de la comunidad circundante al proyecto se debe tener claro qué límite le corresponde cumplir en su lugar de exposición, lo que está definido por cada punto de evaluación, por lo que se requiere precisar con detalle hasta qué extensión, distancia o límite, entre cada punto de evaluación le corresponde el valor a cumplir a cualquier edificación u otro receptor según el lugar afectado que requiere ser medido. Por lo anterior, se requiere entregar un archivo en formato KMZ con las áreas perfectamente delimitadas entre cada punto de evaluación a la cual le corresponde un límite máximo permisible de nivel de ruido inducido (GBN) para todo el trazado del proyecto.

- 5.20 Se solicita al Titular ampliar lo presentado en la respuesta 5.43, incluyendo entre las medidas relacionadas con el medio de propagación o asociadas al receptor, el distanciamiento fuente-receptor (zonas buffer) declarado para la respuesta 5.52.b, ambas de la adenda.

- 5.21 En respuesta 5.47 de la Adenda, relacionada con identificar esquemáticamente a las edificaciones donde se ubican los potenciales receptores, el Titular acoge la observación señalando que amplía la presentación incluyendo en el Anexo 3.9 de la Adenda el archivo KMZ Edificaciones L9 donde se indican las edificaciones y receptores considerados en la evaluación de impactos por ruido y vibraciones en el EIA.

Al respecto, de la información proporcionada por el Titular se observa que la ubicación de varios puntos de evaluación no se encontrarían en el lugar dentro de cada receptor cumpliendo la condición más desfavorable o peor condición. Adicionalmente, se constata que algunos de ellos estarían ubicados incluso en la vía pública o en la fachada de su edificación, más distante de la fuente de emisión, por lo que se deberá corregir esta situación ubicando el punto de evaluación en un lugar dentro del predio de cada receptor en el lugar más próximo a cada fuente de emisión, cumpliendo con el criterio de peor condición o condición más desfavorable para cada receptor. Para aquellos receptores colindantes a los piques de construcción se deberá establecer un punto de evaluación interior en su edificación, de modo de acreditar cumplimiento normativo en dicha condición. Del mismo modo, se aprecia que para el pique Estación Matta no hay receptores o puntos de evaluación en sus inmediaciones y que se presentan edificaciones en un lugar distante al oriente del lugar de instalación de faenas de Estación Matta lo que no se entiende y debe ser detalladamente explicado por el Titular. Finalmente, comparando el archivo KMZ con la información entregada en el acápite "1.2.2 Receptores identificados en el Área de Influencia" del Anexo "2.2 Estudio de Impacto Acústico Fase de Construcción Piques de Construcción" de la Adenda los puntos de evaluación no coinciden con los mostrados en el archivo KMZ, lo que debe rectificarse según corresponda.

- 5.22 Respecto de la observación 5.48 del ICSARA relacionada con la solicitud de incorporar en la evaluación de la emisión de ruido y en la evaluación de la emisión de vibraciones de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

fase de construcción, a las edificaciones donde se encontrarían potenciales receptores en el Pique PC -13: Edificación al norte del área IF (Ilustración 1.2-34 del Anexo 1.3 del EIA) y del Pique Estación Santa Lucía: Edificaciones de la esquina de la calle Paris con Avenida Santa Rosa así como también la edificación de la Av. Santa rosa con Calle Marcoleta y la Edificación de calle San Isidro con la Av. Libertador O'Higgins. (Ilustración 1.2-78 del Anexo 1.3 del EIA), el Titular no da respuesta en la Adenda, ya que por error escribió en lo que sería su respuesta la misma observación formulada. Además, revisando las imágenes de los respectivos piques, se observa que no se han incorporado tal como se ha solicitado. En consecuencia, se reitera al Titular que para la evaluación del cumplimiento normativo de ruido y vibraciones se incorpore como receptores a la edificación ubicada en la esquina sur poniente de Paris con Santa Rosa y el edificio ubicado en la esquina sur poniente de Av. Bernardo O'Higgins con San Isidro.

- 5.23 En respuesta 5.51.a de la Adenda, relacionada con la solicitud de presentar la ubicación de las maquinarias en relación a los receptores determinados, dado que sólo se observa la distancia desde el borde del brocal a los receptores, lo que no consideraría la condición de mayor exposición a vibraciones que debería ser la menor distancia entre las fuentes y los receptores, el Titular responde aclarando que las distancias presentadas en el Anexo 1.5 del EIA para la evaluación de vibraciones de la fase de construcción de Talleres y Cocheras no presentan la ubicación al brocal, puesto que esta instalación no incluye este tipo de obras.

Al respecto, la observación realizada no hacía referencia a las obras de construcción de Talleres y Cocheras, por lo que se reitera la observación de considerar la ubicación de maquinaria fuera del brocal dentro del área de instalación de faenas que pudieran estar, ya sea operando o en espera, ya que podrían estar más cerca de cada receptor y por ende tener una mayor exposición a vibraciones en cada uno de ellos, debiendo hacer esto bajo el criterio de peor condición o condición más desfavorable para cada receptor.

- 5.24 En respuesta 5.52.a de la Adenda, relacionada con las medidas de control de vibraciones en la fase de construcción presentadas en el Anexo 1.7 del EIA, para lo cual se solicitó clarificar cuáles maquinarias de reemplazo se utilizarán o de qué forma se construirá en las zonas de restricción de maquinarias, además de presentar esquemáticamente la zona de restricción en el archivo google Earth (KMZ) el Titular responde aclarando que en las zonas en que se incorporarán maquinarias de reemplazo se contempla el uso de excavadora con neumáticos en reemplazo de orugas y que dicha medida de reemplazo permite la ejecución de las actividades de construcción con una distancia de restricción horizontal de 7.2 m para cumplimiento del criterio de molestia en receptores residenciales y de 5.6 m en receptores de uso institucional. Complementa su respuesta señalando que se entregan las áreas de exclusión en el anexo 3.9 de la Adenda.

Al respecto, de la revisión del archivo KMZ del Apéndice 7 Área de Restricción Horizontal del Anexo 3.9 KMZ Ruido y Vibraciones de la Adenda, se observa que se confeccionaron las áreas en color amarillo y rojo las cuales no coinciden con las características señaladas por el Titular, esto es, de 7 m o de 5.6 m, más bien son áreas que restringen en todas las zonas de instalación de faenas (incluido el brocal) de todas las obras, lo que no se entiende. Más aún, señalar que en dichas zonas no podrá operar una retroexcavadora con orugas sino que una con neumáticos, dadas las dimensiones de las zonas, por lo que parecería que más que una restricción en zonas específicas es una restricción de todas las áreas de construcción de proyecto. Lo anteriormente expuesto, deberá aclararse, explicarse y detallar de mejor forma. Del mismo modo, se aprecia un área de restricción en un lugar distante al oriente de la instalación de faenas para el pique de construcción de Estación Matta, lo cual no se entiende y debe ser explicado de forma detallada.

- 5.25 En la respuesta 5.33 de la Adenda, el Titular indica que se incluye el archivo "Apéndice 1. Fuentes Ruido y Vibraciones.kmz" donde se indica la ubicación de las fuentes de emisión de ruido y vibraciones del Proyecto. Sin embargo, sólo se identifican como FOCO\_PUNTUAL o EDIFICIO INDUSTRIAL, sin especificar a qué corresponde cada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

fuente emisora. Por lo tanto, se solicita ampliar información identificando el tipo de fuente específica correspondiente a cada Escenario. En línea con lo anterior, se solicita ampliar información considerando también las fuentes de emisión de los Escenarios 2.4 y 4.

- 5.26 En el Apéndice 2 del Anexo 2.1 de la Adenda, el Titular presenta láminas con instalaciones de faena. Para el caso de la Estación Matta, la propiedad con rol SII 2863-3 se encuentra colindante al pique, la que se evalúa como receptor EM1 en el Anexo 2.2 de la Adenda. Sin embargo, en dicha evaluación sólo se consideran las actividades cercanas a la excavación, sin tomar en cuenta la circulación de camiones al interior del perímetro. Esto cobra especial relevancia, ya que, de acuerdo con la planimetría entregada por el Titular, la entrada a la obra está en el frontis de la vivienda y se realizarán actividades en período diurno y nocturno. Por lo tanto, se solicita al Titular rectificar el Estudio de Impacto Acústico, considerando la evaluación de circulación de camiones.
- 5.27 En el numeral 1.3.1.2 del Anexo 2.2 de la Adenda, el Titular describe el Escenario 2.4 - Faena de Pilotaje, indicando dentro de las fuentes de ruido 1 Pilotera. Sin embargo, en la Tabla 1.3-2 del documento, no se presenta el nivel de potencia acústica de esta fuente de ruido, ni tampoco se presenta la evaluación del Escenario 2.4. Por lo tanto, se solicita rectificar el Estudio, incorporando la evaluación del Escenario 2.4 y el nivel de potencia de la Pilotera.
- 5.28 Se reitera la observación 5.34 del ICSARA, respecto a la consideración de las acciones de tránsito de vehículos y maquinaria tanto dentro como fuera del emplazamiento del Proyecto. Lo anterior, cobra especial relevancia en el período nocturno, donde hay una disminución del tránsito vehicular. Esto implicará que la entrada y salida de vehículos a las distintas instalaciones de faena, para realizar actividades de carga de marina y hormigonado, podrían generar un aumento de los niveles de ruido, dentro y fuera del perímetro de las obras. Para la evaluación de la emisión de ruido de tránsito vehicular fuera del perímetro de las obras, se solicita considerar alguna de las normativas de referencia indicadas en la Tabla 11 de la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA.
- 5.29 En el numeral 1.3.1.4 del Anexo 2.2 de la Adenda, el Titular indica los equipos considerados en el Escenario 4 – Construcción de Piques de Ventilación (Horario Diurno). Al respecto, se solicita aclarar si se está considerando el uso de túnel acústico para la descarga de hormigón.
- 5.30 En la respuesta 5.34 de la Adenda, el titular presenta tablas con los niveles de potencia acústica considerados en cada escenario, sin considerar medidas de control de ruido. Se solicita al titular ampliar información, presentando tablas con niveles de potencia acústica referencial, por cada escenario, considerando la aplicación de medidas de control de ruido.
- 5.31 En relación con los receptores del Proyecto, en el Apéndice 2 del Anexo 2.1 de la Adenda, el Titular presenta láminas con instalaciones de faena. Para el caso de la Estación Santa Rosa, se presenta una modificación respecto a lo indicado en el EIA, en particular en la esquina nororiente del perímetro, donde se descartó el uso del terreno en favor de una garita de servicio de radio taxis. Sin embargo, en el numeral 1.2.2.18 del Anexo 2.2 de la Adenda no se considera como receptor. Por lo tanto, considerando la cercanía del receptor a las obras, se solicita al Titular rectificar el Estudio de Impacto Acústico Fase de Construcción Piques de Construcción, incorporando este receptor dentro de la evaluación.
- 5.32 En numeral 1.3.2.1 del Anexo 2.2 de la Adenda, el Titular presenta las medidas de control de ruido incorporadas al modelo, dentro de las cuales se encuentra el uso de túnel acústico para la descarga de hormigón. Dicha medida considera tres opciones de paneles con distintos niveles de aislamiento acústico, indicando que la totalidad del túnel acústico deberá incorporar alguna de estas opciones. Sin embargo, la operación de equipos y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

motores de combustión interna dentro de un recinto cerrado no es factible debido a la necesidad de ventilación del recinto, tanto por el funcionamiento del equipo como de la seguridad de los operarios. Por lo tanto, se solicita ampliar información de esta medida de control de ruido, incorporando un sistema de intercambio de aire. En línea con lo anterior, se solicita estimar el nivel de potencia sonora de la actividad de hormigonado con la incorporación del túnel acústico. En caso de ser necesario, se solicita rectificar la modelación.

- 5.33 En el numeral 1.6.1.1.3 de la Descripción del Proyecto (capítulo 1 del EIA), el Titular indica que los túneles interestación “*se desarrollarán a profundidades que varían entre los 21 y 44 m*”. Lo anterior es, en parte, reafirmado por el Titular en el numeral 1.1 del Informe Vibraciones y Ruido Inducido, indicando que la profundidad de la línea varía entre los 20 y 40 m, medidas desde la superficie a la cota del riel. Sin embargo, en la planilla de cálculo del archivo “Anexo 2.9 de la Adenda en “Dist. Receptores a Vía Principal.xlsx”, se indican 186 receptores con una distancia vertical a la vía entre 41 y 49 metros. Por lo tanto, se solicita ampliar información, presentando un perfil vertical entre la vía y la superficie a lo largo de todo el trazado, que permita corroborar las distancias verticales consideradas por el Titular.
- 5.34 Al realizar una comparación entre el archivo “KMZ L9 Línea de Base.kmz”, que forma parte del Apéndice K del Anexo 2.9 de la Adenda, y el archivo “Apéndice 1.kmz” del Anexo 2.1 de la Adenda, es posible encontrar diferencias en el trazado considerado para el túnel interestación, en particular entre la calle Paicaví y Avenida Lo Martínez. En vista de lo anterior, se solicita al Titular rectificar el Informe Vibraciones y Ruido Inducido actualizado a la Adenda Complementaria, considerando dicho cambio.

## **Aguas**

- 5.35 Se reitera al Titular la observación 5.65 del ICSARA en la que se solicitó analizar e incorporar, como parte del Plan de Cumplimiento de la legislación Ambiental Aplicable el D.F.L. N° 1.122/1981 del Ministerio De Justicia, “Código De Aguas”, en lo referido a su artículo 55, ello, dado que, de acuerdo con la presentación del PAS 156 en el EIA, el Proyecto considera obras de abovedamiento y entubamiento de canales.

## **General**

- 5.36 Actualizar la información adjuntando los antecedentes correspondientes en la Ficha Resumen, acorde al formato entregado en este ICSARA Complementario. Dicha información deberá incorporar cada una de las componentes en cuestión presentadas en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, de forma separada, para cada una de las normas establecidas, incluyendo, además, la normativa que emanen del presente ICSARA Complementario.

## **6. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES**

**PAS 131 “Permiso para realizar trabajos de conservación, reparación o restauración de Monumentos Históricos; para remover objetos que formen parte o pertenezcan a un Monumento Histórico; para destruir, transformar o reparar un Monumento Histórico, o hacer construcciones en sus alrededores; o para excavar o edificar si el Monumento Histórico fuere un lugar o sitio eriazó.”**

### Componente Monumentos Históricos

- 6.1 En el Anexo 6.1 de la Adenda (PAS 131), respecto al nuevo acceso peatonal de la estación Santa Lucía, en la vereda oriente de la calle Mac Iver, costado sur poniente del MH



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

Biblioteca Nacional contiguo al jardín lateral, área que integra el polígono de protección del inmueble como Monumento Nacional, y en virtud de que en la Adenda mantiene la instalación de faenas e ingreso a la estación de metro, para evaluar el emplazamiento del acceso a la nueva estación, se hace presente lo señalado por el CMN en su Of. ORD. N° 4267 de fecha 06 de septiembre de 2024: “(...) el CMN solicita el desarrollo de un mejoramiento del espacio de la acera oriente de la calle Mac Iver en su totalidad, obras que tendrán como objetivo el reordenamiento del sector con una visión integral en función de los programas y flujos que convergen en la vía: paradero RED Movilidad, acceso Metro, entrada vehicular secundaria a la Biblioteca, tránsito peatonal, entre otros.

Para ello, se podría conformar una plataforma intermodal (metro, buses y taxis), que permita reorganizar los flujos y esperas en el sector, a través de un diseño unitario de la acera, que considere pavimentos, desniveles de accesibilidad a los buses, cubierta de resguardo de la parada, mobiliario urbano y señalética. Esta plataforma-acera tipo muelle, deberá considerar todas las implicancias que la vincularán con el edificio patrimonial; muro de hierro, acceso vehicular, vistas del inmueble y su jardín lateral, accesibilidad adecuada a los buses y a las escaleras mecánicas, resolviendo adecuadamente los desniveles y gradas que hoy existen.

En el sentido de lo descrito, y para fundamentar este planteamiento respecto a la plataforma intermodal, se solicita poner a disposición los estudios de flujos de circulación vial y peatonal existentes en el radio de acción operativa de usuarios y población flotante del lugar (esquemas planimétricos), informes de seguridad de tránsito, estudios de experiencia de usuarios del transporte público y de distribución de los transbordos que debieran generarse en el lugar (integrando los accesos a metro existentes y los proyectados y paradas de buses), en el área de influencia de esta nueva plataforma intermodal”.

- 6.2 En relación con la Ventilación Forzada (FV-02), que en el EIA se planteaba desarrollar en el área verde ubicada al costado norte del MH Instituto de Higiene, que enfrenta la calle General Borgoño y que, en la Adenda se cambia de ubicación y se plantea emplazar en la acera oriente de Av. Independencia, entre la Av. Santa María y calle Artesanos, frente a la fachada lateral poniente del MH Piscina Escolar Universidad de Chile, se hace presente lo señalado por el CMN en su Of. ORD. N° 4267 de fecha 06 de septiembre de 2024: “(...) se acoge y aclara lo requerido respecto a que la reja quedará a ras de piso, sin zócalos que obstaculicen la circulación peatonal. Al respecto, se solicita desarrollar una propuesta de espacio público que aborde integralmente el área que abarca la declaratoria del MN por el frente de Av. Independencia, puesto que la propuesta de restitución de la acera, se ciñe únicamente a la sección de intervención de faenas, en lugar de abordar integralmente el espacio público que comprende el polígono del MH. Si bien este Consejo está en conocimiento que dicho sector cuenta con un mejoramiento ejecutado con pronunciamiento favorable del CMN del año 2018, la propuesta deberá contemplar como base, una adecuada e integral articulación del espacio (acera y Plaza Artesanos), inclusive si para ello se requiere el rediseño completo, que aporte a la seguridad del sector y del MH, con un espacio de calidad urbana”. Por lo tanto, se solicita al titular dar respuesta a lo solicitado por la autoridad competente.

- 6.3 Téngase presente que en relación al Anexo 3.4 de la Adenda se actualizan las ubicaciones (KMZ) de los Monumentos Públicos (MP) identificados en las cercanías del trazado de Línea 9, lo que se complementa en el Anexo 4.9 de la Adenda “Línea de Base Edificios Patrimoniales”, apéndice 4, con fichas de registro de 38 elementos identificados, de los cuales 11 se encuentran dentro del área de influencia (AI) asociada a las IIFF (instalaciones de faenas). En cuanto al Monumento Público a los Historiadores, se informa que deberá ser trasladado mientras se ejecutan las obras, debido a que se ubica al interior de la IF. Asimismo, se realiza un diagnóstico del estado de conservación del MP a Diego Barros Arana y del MP a los Historiadores. En relación al MP a Pablo Neruda, se señala que debido al cambio de ubicación de la VF-02 a un costado de la piscina de la Universidad de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

Chile, no se trasladará, sin embargo, también se señala que el componente principal del MP, la placa conmemorativa, fue retirada para su resguardo.

Dentro de las fichas remitidas, la N° 26 identifica al mural “El primer gol del pueblo chileno” de Roberto Matta como un Monumento Público; se aclara que fue declarado Monumento Histórico (MH) mediante el Decreto Supremo del Ministerio de Educación N° 124 del 10.04.2015. Al respecto, se solicita al Titular rectificar, la información.

- 6.4 En relación con Monumentos Públicos (MP), en la Adenda se entrega información complementaria en respuesta a las observaciones realizadas por el Consejo de Monumentos Nacionales, y si bien son subsanadas en algunos casos, no se contemplan medidas generales para los MP, por lo que se requiere plantear acciones de cada uno de los MP que puedan ser susceptibles a alteraciones o deterioros asociados.

**PAS 132 “Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.”**

Componente Arqueológico

- 6.5 En el Anexo 6.2 de la Adenda se presentan los antecedentes del PAS 132, en el cual se entregan resultados de las excavaciones de caracterización arqueológica de 6 de las 30 instalaciones de faena (IIF) que serán afectadas por el Proyecto. Al respecto, se hace presente lo señalado por el CMN en su Of. ORD. N° 4267 de fecha 06 de septiembre de 2024, “Se deberá remitir, durante la presente evaluación, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta actualizada del/la director/a de la institución depositaria aceptando la eventual destinación de los materiales arqueológicos a intervenir (contemplando los sondeos, rescates y recolecciones).

*En primer lugar, se debe realizar la caracterización arqueológica mediante pozos de sondeo en todas las IIFF, durante la evaluación ambiental. El CMN toma conocimiento de la imposibilidad de realizar caracterizaciones arqueológicas en: E-06 Lo Ovalle, PC-10, P1C1, Estación Cal y Canto/PC-14, E-05 Linares, PC-07, E-10 Ñuble y PC-12. Sin embargo, se solicita incorporar los informes ejecutivos de caracterización de todas aquellas que ya cuentan con permiso de caracterización o cuyo permiso se encuentra en trámite.*

*Igualmente, se solicita realizar la intensificación de la caracterización arqueológica en las IIFF Piques Estaciones Biobío, Padre Hurtado, Santa Rosa, Santa Lucía y PC-06, durante la presente evaluación ambiental. (...) En el caso del rescate arqueológico/PAS 132 para Estación Biobío, Hospital Padre Hurtado, Santa Rosa, Santa Lucía y PC-06, la propuesta solo considera sectores de densidad alta y media de material arqueológico; se solicita ampliarla a todos los sectores del sitio”.*

Componente Paleontológico

- 6.6 En respuesta 6.5 de la Adenda el titular señala que, “Esta medida se realiza en función de lo indicado en el punto 5.2 de la Guía del SEA, donde se indica “El Permiso aplica a las excavaciones de un sitio arqueológico, antropológico y paleontológico”. Sin embargo, no se han registrado fósiles durante el desarrollo de la Línea de Base Paleontológica, lo cual se reitera en el Anexo 4.8 de la presente Adenda correspondiente a la Actualización de dicha línea de base”. Al respecto, se hace presente al Titular lo señalado por el CMN en su Of. ORD. N° 4267 de fecha 06 de septiembre de 2024:

*En relación a la necesidad de tramitar el PAS 132 para intervenciones paleontológicas, debe tenerse presente que, ante hallazgos paleontológicos durante las excavaciones, deberán detener las obras hasta que el CMN se pronuncie y, de todas maneras, tramitar el permiso correspondiente.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

*La metodología de rescate, al contar con el PAS otorgado, sería de corta duración y consiste en la extracción de los restos fósiles desde el frente de excavación, con la maquinaria utilizada en la misma construcción del túnel.*

*Por lo anterior, se reitera la solicitud remitir todos los antecedentes asociados al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, para el componente paleontológico. Se recuerda que se deberá incluir la carta de compromiso de aceptación de depósito de materiales firmada por el director de institución museológica y/o depósito de materiales paleontológicos. Se solicita incorporar el compromiso del titular de entregar los materiales con los estándares que exija dicha institución y, en caso de no existir, se deberán utilizar los recomendados por el CMN en los Estándares Mínimos de Registro y Conservación Preventiva de Colecciones Arqueológicas y Paleontológicas, disponible en [www.monumentos.gob.cl](http://www.monumentos.gob.cl).*

*Adicionalmente, cuando el permiso se tramite sectorialmente, el/la profesional asesor/a en paleontología a cargo deberá cumplir con lo establecido en la Resolución Exenta CMN N° 650 del 05.07.2022”.*

**PAS 133 “Permiso para hacer construcciones nuevas en una zona declarada típica o pintoresca, o para ejecutar obras de reconstrucción o de mera conservación.”**  
**PAS de Tuición de la DGA**

Estación Matta en ZT Barrio Matta Sur

- 6.7 En relación a las obras proyectadas en la ZT Barrio Matta Sur, en la página 32 del Anexo 6.3 de la Adenda (PAS 133), el titular señala que, “*Debido a la relocalización de las obras de la futura Estación Matta, el acceso a la estación se producirá exclusivamente por la actual estación de la Línea 3, localizada inmediatamente al poniente del área a intervenir por el proyecto de Línea 9. De este modo, las obras a ejecutar en el predio localizado en Av. Matta con Víctor Manuel corresponden a las estrictamente necesarias para la ejecución de la estación subterránea (pique estación), por lo que en superficie se contempla, al término de las obras de construcción, solo una escotilla de acceso de equipos y una de ventilación dentro del terreno. Lo anterior, debido a que se proyecta a futuro la construcción de un edificio que incluirá el terreno de la Estación Matta de L3 y el de la estación de Línea 9, que abarcará entre Av. Santa Rosa y Víctor Manuel, que será presentado al Consejo de Monumentos Nacionales cuando sea proyectado. Por lo anterior, se genera como parte del presente proyecto, la menor intervención posible en superficie, a la espera del proyecto definitivo del futuro edificio*”. Al respecto, se solicita el desarrollo de un espacio público en el predio (área verde o uso mixto con comercio), que guarde relación con el estilo arquitectónico general de la ZT, con el objetivo de mantener los valores de la ZT, de acuerdo a las disposiciones del art. 133 del RSEIA.

**PAS 156 “Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.”**

- 6.8 En relación a la respuesta 6.17 de la Adenda, el Titular identifica los puntos de monitoreos aguas arriba y aguas debajo de cada cauce, detallado en la Tabla 6-4 de la Adenda. En la misma respuesta, el Titular indica que, para el monitoreo de la calidad del agua en fase de construcción, se evaluará la calidad de todos los parámetros de la Tabla 1 (riego) de la NCh 1.333 Of 78, antecedentes que están detallados en la Tabla 6-5 de la Adenda. No obstante, se solicita al Titular actualizar la información en el PAS 156 presentado en el Anexo 10.7 del EIA, por lo tanto, se solicita al titular incorporar dicha información (Tablas 6-4 y 6-5 de la Adenda), en un nuevo y actualizado Anexo PAS 156, en la próxima Adenda Complementaria.
- 6.9 Se reitera presentar un Anexo PAS 156 completo, autosuficiente y autocontenido (que incluya texto central, planos, entre otros), que considere todos los antecedentes técnicos y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

formales del PAS de competencia DGA aplicable, de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámites correspondientes. Este Anexo formará parte de las medidas a fiscalizar en caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable.

## General

- 6.10 En relación a los antecedentes presentados por el Titular respecto de los Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al Proyecto y tomando en consideración las observaciones precedentes se solicita actualizar los antecedentes de los PAS, para todas las fases del Proyecto (construcción y operación) acorde al formato de la Ficha Resumen, acorde al formato presentado en este ICSARA.

## 7. EFFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY QUE DAN ORIGEN A LA NECESIDAD DE EFECTUAR UN EIA

### Letra a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos

- 7.1 En relación con el análisis efectuado en el Anexo 8.3 de la Adenda, del informe sobre la Modelación de la Calidad del Aire, en el punto 1.8 del Anexo 8.3 de la Adenda, señala que para la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos (MP2.5, MP10, CO, NO2 y SO2) se han considerado las emisiones del segundo año de la fase de construcción. Al respecto, se solicita aclarar por qué se aplica la Tabla 1 del Criterio de evaluación en el SEIA: impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5" (SEA, 2023), con valores de significancia para el aumento de concentraciones de MP10 y M2,5 sobre receptores humanos en un período igual o mayor a 3 años en zonas que sobrepasen el valor de la norma, y no la tabla 2, considerando 1 año de emisión. Al respecto se solicita, actualizar el análisis en base a la tabla que corresponda.
- 7.2 Considerando las observaciones de este ICSARA en materia de emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones de este ICSARA Complementario, se solicita actualizar el descarte del art. 5 del RSEIA. Para lo anterior, se sugiere el uso de los siguientes documentos: "Guía de Evaluación del Riesgo para la Salud de la Población en el SEIA" (SEA, 2023), "Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5" (SEA2023), "Guía de Evaluación del Riesgo para la Salud de la Población en el SEIA" (SEA, 2023) y "Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA" (SEA,2023).
- 7.3 Considerando el punto anterior, se solicita al Titular tomar en consideración las observaciones asociadas a los receptores de la nueva ubicación de la Estación Matta y el descarte de los efectos asociados a los receptores de esta nueva ubicación, en especial aquellos que colindarán a las obras.

### Letra b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

- 7.4 Se solicita al Titular complementar lo señalado en la letra e) del artículo 6 del D.S. N° 40/2012 del MMA del anexo 12.1 de la Adenda, "Dado que, de acuerdo a lo descrito en el capítulo 3 del EIA no se identifican hábitats de relevancia para la nidificación por emplazarse el Proyecto dentro de una matriz urbana principalmente, reproducción o alimentación de fauna, no corresponde ingresar un EIA por concepto de este literal en relación con la diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno de este tipo de hábitats.",



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

argumentado que el proyecto se inserta en una matriz urbana, con riqueza específica de 34 tasas, de las cuales 26 corresponden a especies nativas (ninguna en categoría de amenaza), caracterizadas por una amplia distribución y tolerancia a ambientes con intervención antrópica, como lo es la matriz urbana donde se desarrolla el proyecto.

- 7.5 Respecto de lo señalado en la letra a) del artículo 6 del D.S. N° 40/2012 del MMA, la tabla 12.5.2 del Anexo 12.1 de la Adenda, se reitera al Titular complementar la información haciendo un análisis más completo del suelo donde se emplazará el proyecto, en específico, el suelo asociado al sector de Talleres y Cocheras, considerando la pérdida de suelo o su capacidad para sustentar la biodiversidad. Para lo anterior, se solicita considerar la "*Guía de Evaluación de Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables (segunda edición)*" (SEA, 2023).

### **Letra c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.**

#### **Medio Humano**

- 7.6 En relación al recorrido de los peatones desde Acceso Metro Línea 6 hasta la nueva ubicación del paradero PH1646, según se indica en se la respuesta 7.13 de la Adenda, se solicita al Titular indicar el ancho de la vereda de Avenida Santa Rosa al sur, producto de la instalación de faena, y si esta no verá afectado su nivel de servicio por el aumento de los flujos peatonales en la red vial producto del tránsito de los trabajadores del Proyecto, como se indica en la sección 6.3.2 "Condiciones operacionales de peatones" del Estudio Vial de la Estación Bío Bío del Anexo 2.6 de la Adenda.

(Informe de Movilidad Anexo 2.6 Informe Vial y apéndices de la Adenda)

- 7.7 En relación con el Informe Vial (Anexo 2.6 y apéndices de la Adenda), el cual es utilizado por el Titular para justificar supuestos, niveles de demanda, entre otros, se evidencia que este está incompleto ya que en él se mencionan estudios o análisis realizados en el marco de otros estudios, los cuales no se adjuntan (a lo menos en lo que se requiere para justificar análisis y afirmaciones del Titular realizados en el Informe Vial). Entre los más importantes y más mencionados se encuentra "**Informe Etapa 2 – Intermodalidad e inserción urbana en entorno estaciones Línea 9, Metro de Santiago**" (al menos en lo que se refiere a las soluciones superficiales en los tramos I y II) , así como también se indica se utilizó **información ESTRAUS** de estimación de demanda de flujo peatonales y combinaciones bus-Metro, pero no se entrega el detalle de esta información la cual debería venir incluida ya que el documento debe ser autocontenido. Otro documento que tampoco se incluye es "**Actualización Ingeniería Conceptual Intermodalidad Estación Cal y Canto**", se indica que fue entregado por el Titular (EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO S.A.), pero tampoco se adjunta.

Lo anterior, es importante considerar y complementar ya que varias respuestas de la Adenda se basan en el Informe Vial, ejemplo de ellas son: 4.71, 4.84, 4.95,4.98, 8.9,8.15, y varias más. Por otro lado, sin una fuente de información que permita contrastar los resultados presentados por el Titular para el descarte del Art. 7 D.S. 40/2012 MMA no es posible emitir un pronunciamiento técnico al respecto. Se solicita complementar.

- 7.8 A fin de verificar los parámetros usados para el cálculo de impactos en la circulación peatonal, se deben incluir en las planillas el ancho real y el ancho de caminata efectivo. Por otro lado, se ha observado un nivel de deterioro importante en los atravesos peatonales, pero en las conclusiones solo se consideran las veredas para mitigar, dado que los atravesos también pueden generar aumentos en los tiempos de desplazamiento es necesario que se consideren medidas sobre estos, en caso de que se requieran.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- 7.9 En relación con la Respuesta N°1.1 de la Adenda es posible observar que la Estación Bío Bío será estación terminal aproximadamente por dos años (para mayor detalle ver tablas de la Respuesta 1.1, referidas al “Tramo 1. E1 Gabriela – Estación Biobío (más Talleres y Cocheras)” y “Tramo 2. Estación Biobío – Estación Puente Cal y Canto”). Al respecto, se solicita aclarar si el descarte del Art. 7 b) del D.S. 40/2012 MMA para la Estación Bío Bío considere un escenario donde esta sea terminal de la línea 9 (fase de operación). Lo anterior, es importante considerando el flujo que se generará en superficie (capacidad de paraderos, veredas, etc.). A propósito de lo indicado anteriormente, para realizar el descarte del 7b) se solicita incorporar un escenario de modelación del año 2030 (estación terminal Bio Bio) y del año 2032 (estación de paso o intermodal Bío Bío).
- 7.10 En relación a la Respuesta 3.54 de la Adenda, se solicita complementar el Informe de Movilidad, con un “Estudio de Capacidad de los Paraderos Existentes” que se verán afectados tanto en la fase de construcción como de operación de cada una de las estaciones de Metro. En el caso de que se realice un paradero (ej. estaciones Bío Bío o Santa Lucía) se deberá evaluar si las condiciones de ese sector son las adecuadas (no generarán aumentos en los tiempos de espera o bloqueos en veredas). En caso de que no fuese así, se solicita reevaluar nuevas localizaciones a dichos paraderos, asignar los servicios de buses hacia otras paradas cercanas o presentar medidas que eviten tal efecto de bloqueo.

**Letra f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.**

**Arqueología**

- 7.11 Considerando que, al momento de presentar la Adenda, se ha expuesto la caracterización arqueológica de 6 de las 30 instalaciones de faena (IIF) que serán ejecutadas por el proyecto, se solicita al Titular actualizar durante la evaluación ambiental, los resultados de la caracterización arqueológica y, por lo tanto, el impacto asociado al componente arqueológico según corresponda.
- 7.12 Con relación a las observaciones sobre el patrimonio cultural de este ICSARA Complementario se solicita al Titular actualizar el análisis sobre la existencia o inexistencia de los efectos, características o circunstancias (ECC) de la letra del Art. 10 del D.S. N° 40/2012 MMA, según corresponda.

**Paleontología**

- 7.13 En relación con la respuesta 9.22 de la Adenda y las observaciones sobre Paleontología del presente ICSARA Complementario. se reitera que acorde a la potencialidad paleontológica y probabilidad de hallazgos fósiles, así como el riesgo inevitable de daño de los mismos durante el proceso constructivo del Proyecto, comprobado por medio de diversas fuentes de información ingresada al CMN y los registros de hallazgos expuestos en la Línea de Base remitida, se solicita al Titular argumentar o descartar técnicamente la presencia de un impacto significativo en paleontología.

**General**

- 7.14 En relación a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda y tomando en consideración las observaciones levantadas en el presente ICSARA Complementario se solicita actualizar, para ambas fases del Proyecto, dicho análisis consolidando la información en la correspondiente Ficha Resumen, acorde al formato presentado en este ICSARA Complementario.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

## 8. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

- 8.1 La Ilustre Municipalidad de Santiago mediante Ord. N° 857 de fecha 23 de agosto de 2024 observa lo siguiente: *“Por la duración de las obras (más de 7 años en el Tramo 2) y las externalidades negativas que ellas provocaran más allá del entorno inmediato de la propia instalación de faenas, Metro deberá implementar medidas de mitigación/compensación, a la comunidad del entorno inmediato y aledaña, ya que verán alterada su calidad de vida y fuentes laborales y tener un contacto permanente con la comunidad de manera de atenuar los impactos previstos y no previstos.”* Al respecto, y con relación a la Respuesta 8.12 y Tabla 1 del Anexo 8.2 ambos de la Adenda, se solicita al Titular respecto a los Impactos de Medio Humano actualizar la evaluación y predicción de impactos considerando una Duración (D) con ponderación 3, dado que la durabilidad de un impacto que se ejerce durante 3, 4, 5 inclusivo 6 años, el valor medio (2), es poco representativo.
- 8.2 En relación con la Tabla 1 del Anexo 8.2 de la Adenda, se solicita actualizar el Resumen y Jerarquización de Impactos con las observaciones que se han realizado en el presente ICSARA Complementario (según correspondan) y complementando la información de la tabla con los “parámetros”, “valores” y “justificaciones de cada Impacto” y no solo con la “calificación del impacto” y su “jerarquización”.
- 8.3 Respecto del Anexo 8.2 de la Adenda, se solicita integrar los cálculos de predicción y evaluación de impactos entregados en la Adenda de manera uniforme, considerando la media entre el valor de PAR-CON-01 y PAR-CON-02; y no entregando un cálculo específico por áreas y/o piques. Se recuerda que, para una correcta evaluación ambiental, y análisis de componentes tales como medidas de mitigación o compromisos ambientales voluntarios (según corresponda), se debe entregar un valor de predicción como componente general.
- 8.4 Respecto del Anexo 8.2 de la Adenda y vinculado a lo anterior, se solicita recalcular dentro de la evaluación ambiental la variable de “expectativa arqueológica” para sectores de PAR-CON-02 en función de los hallazgos arqueológicos resultantes de las actividades de caracterización e intensificación de grillas de sondeo.

### Paleontología

- 8.5 El Titular argumenta que, como el impacto calculado para el componente paleontológico no es significativo, no presenta plan de medidas correspondientes. Sin embargo, el CMN mediante Ord. N°4267 de fecha 06 de septiembre de 2024 observa que *“considera que los argumentos presentados por el Titular resultan insuficientes para descartar el impacto significativo, basándose principalmente en la inexistencia de fósiles durante la realización de la línea de base y en el análisis de sondajes distanciados por 2 km entre uno y otro. Sobre esto último, el CMN recalca que para depósitos como los del área de influencia la variación lateral es muy grande, pudiendo haber una gran variedad litológica entre esos 2 km de control de sondajes y, con ello, una gran variación en la probabilidad de hallazgo paleontológico.*
- En la evaluación del Titular se considera que el área del Proyecto es de “extensión acotada”. Sin embargo, la intervención que se contempla realizar es de 19 km en la horizontal, removiendo al menos un total de 2.130.118 m<sup>3</sup> de marinas de excavación y 74.151 m<sup>3</sup> de escarpe.*
- Respecto a la probabilidad de ocurrencia, no es posible asegurar que la probabilidad de manifestación del impacto será moderada, teniendo como único argumento la revisión del área de influencia en superficie y el análisis de los sondajes efectuados, muy separados unos de otros, e ignorando el comportamiento no lineal de los depósitos aluviales del río Maipo y Mapocho.*
- Finalmente, es crucial considerar que gran parte de los hallazgos registrados producto de las excavaciones de Metro son recuperados en forma de fragmentos por la acción de la*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

*maquinaria sobre el depósito sedimentario, lo que no permite una determinación o estudios técnicos de gran detalle. Esto, sumado a las limitaciones que impone el método constructivo que se utiliza y las restricciones de seguridad asociadas, obligan a la profesional a realizar descripciones de campo muy acotadas.*

Al respecto, se solicita al Titular considerar los argumentos señalados por el CMN y modificar la valoración del impacto a significativo y, por lo tanto, en caso de corresponder a un impacto significativo presentar un plan de medidas acorde.

## **Monumentos Públicos**

- 8.6 En la Adenda se indica que durante la Ingeniería Básica de Línea 9 se realizaron diversos análisis para las obras proyectadas el riesgo de eventuales afecciones sobre estructuras existentes, por lo que se solicita remitir el análisis de afectaciones por asentamiento a los Monumentos Públicos que se encuentren dentro de las áreas de influencia establecidas en el Proyecto.

## **Medio Humano**

- 8.7 En la respuesta 8.12 de la Adenda, el Titular señala que debido a que se actualiza el diseño de la IIFF Estación Santa Rosa en la comuna de San Ramón, se suprime la evaluación del impacto MH-CON-07: Alteración parcial al acceso de equipamiento de transporte en superposición a los frentes de trabajo, comuna San Ramón, dado que ya no hay sobreposición de la mencionada obra sobre la Garita de Taxis ubicada en el sector. Al respecto se indica que, si bien no se genera el traslado del servicio de transporte hacia otro sector, la ubicación de la instalación de faena podría provocar alteraciones en el acceso del mismo. Se solicita al titular evaluar las posibles afectaciones a los actuales usuarios de la garita de taxis ubicada en Av. Santa Rosa poniente, esquina Américo Vespucio sur, derivadas de las obras, partes y acciones del proyecto, tales como emisiones, acceso y egreso de vehículos desde la IIFF, aumento de los flujos peatonales así como en la demanda del servicio de transporte producto de los trabajadores del Proyecto, entre otros.
- 8.8 En la respuesta 8.12 de la Adenda, el Titular señala que en relación con el impacto MH-CON-04: Alteración transitoria en los tiempos de desplazamiento por intervención de calles y aceras, se presentan *“nuevas evaluaciones con las correcciones necesarias y suficientes surgidas durante la elaboración de la ADENDA”*. No obstante, pese a la nueva ubicación de la VF-02, no se presenta una evaluación respecto a la alteración transitoria en los tiempos de desplazamiento de los transeúntes del sector. Se solicita al titular evaluar el impacto MH-CON-04: Alteración transitoria en los tiempos de desplazamiento por intervención de calles y aceras, debido a la nueva ubicación de la VF02.
- 8.9 En relación con la respuesta 8.14 de la Adenda, se reitera al Titular indicar cómo asegura que los comercios con vulnerabilidad Media, Baja y Muy Baja, al reubicarse, podrán mantener las actuales ventas anuales que estén por sobre las 200.000 UF.
- 8.10 En relación con la respuesta 8.17 de la Adenda se solicita al Titular indicar las medidas de gestión vial contempladas para el ingreso a calle Paris desde San Francisco y viceversa, una vez se encuentre implementado el cambio de sentido de circulación de calle Paris como vía bidireccional.
- 8.11 Se reitera la pregunta 8.27 del ICSARA, ya que el Titular no da respuesta a la consulta de como garantizará que dicho traslado no generará pérdidas y disminución de la sustentabilidad del negocio, considerando que en el parámetro de relevancia se señala que las obras dificultan o disminuyen el tránsito de compradores hacia ese sector, lo que podría llevar a una pérdida de la fuente de ingreso, considerando, además, que la intervención en el sector se prolongará por 55 meses. Así mismo, se solicita ampliar la información sobre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

la actualización del análisis de significancia para el impacto MH-CON-06: Alteración transitoria de la actividad económica que se desarrolla en superposición a los frentes de trabajo de forma contigua a la IIFF Estación Santa Lucía, comuna de Santiago, ya que el Anexo 8.2 de la Adenda solo contiene una tabla sin ningún análisis que permita ver como se llegó a las conclusiones ahí señaladas.

- 8.12 En relación con la respuesta 8.31 de la Adenda, se solicita al Titular informar si ya se ha definido una alternativa de solución para la continuidad al culto religioso de la Iglesia Poder de Pentecostés. Así mismo, si ya definió la optimización de la instalación de faena para no afectar a la Iglesia y sus actividades, tal como indica en la respuesta 8.31 mencionada.

### **General**

- 8.13 En relación a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda y tomando en consideración las observaciones precedentes se solicita actualizar, para ambas fases del Proyecto, dicho análisis consolidando la información en la correspondiente Ficha Resumen, acorde al formato presentado en este ICSARA.
- 8.14 En relación con las observaciones realizadas en el presente ICSARA Complementario se solicita presentar nuevamente y de manera actualizada la Tabla 1 del Anexo 8.2 de la Adenda sobre "Resumen y Jerarquización de Impactos".
- 8.15 Se solicita al Titular presentar un nuevo Capítulo asociado a la Evaluación y Predicción de los impactos, de manera actualizada y consolidada considerando las observaciones de este ICSARA Complementario.

## **9. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN**

### **Arqueología**

- 9.1 En la Tabla 7.3-4 del Anexo 9.1 de la Adenda, sobre la: Medida de Compensación - Puesta en valor del patrimonio arqueológico, en el apartado "*descripción de la medida correspondiente*", se solicita entregar mayores detalles y especificaciones de la medida, tales como criterios para entender el concepto de "*rescates arqueológicos más relevantes*", mencionar las estaciones en donde se planea realizar la medida de puesta en valor, explicitar si este tipo de medida será de carácter permanente o transitorio en el/los espacios dedicados a exponer esta puesta en valor, entre otros.
- 9.2 En relación a la respuesta 9.20 de la Adenda en cuanto a las medidas de compensación, el CMN se pronuncia con observaciones, y solicita:
- i. Explicitar el alcance del material de la publicación para público general.
  - ii. Indicar el medio de difusión de dicha publicación.
  - iii. Ponderar si se requiere ampliar la cantidad de material de difusión y puestas en valor para todo el proyecto.
  - iv. Toda medida y planificación debe pasar previamente por evaluación del CMN.
  - v. Generar plan de exhibición de las puestas en valor.
  - vi. Si se trabajará con modelos 3D o material audiovisual, proponer dónde y cómo se implementarán para tener el alcance adecuado de la población beneficiaria.
  - vii. Además, el CMN solicita corregir la información sobre la puesta en valor, ya que no se expone con claridad, observándose problemas de redacción e información duplicada.
  - viii. Explicitar escala y resoluciones de los recursos cartográficos en el caso del Catastro de sitios arqueológicos comprometido por el Titular.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- 9.3 En relación con la respuesta 9.20 de la Adenda se reitera al Titular realizar un proceso de divulgación de las actividades arqueológicas que se estén llevando a cabo en terreno durante su ejecución, con el objetivo de transparentar y vincular a las comunidades con el trabajo patrimonial realizado. Para ello, se podría considerar el uso de medios de comunicación locales, tales como radio, periódicos, boletines, página web de Metro, entre otros. Se solicita igualmente que este plan de difusión se trabaje con el CMN en mesas de trabajo, una vez aprobado el Proyecto.
- 9.4 En relación con la respuesta 9.20 de la Adenda, y respecto de los rescates arqueológicos que se deben realizar en el marco del Proyecto, se reitera la solicitud de que se incorpore la realización de análisis arqueométricos a algunos de los materiales a rescatar, tales como fechados radiocarbónicos, estudios arqueobotánicos, u otros que sean atingentes a la evidencia arqueológica a recuperar.

### **Paleontología**

- 9.5 En relación a la respuesta 9.22 de la Adenda, El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) mediante Ord. N°4267 de fecha 06 de septiembre de 2024 señala que:

*“Se reitera la solicitud de incorporar un plan de medidas de mitigación y compensación acorde a la potencialidad paleontológica y probabilidad de hallazgos fósiles, así como el riesgo inevitable de daño de los mismos durante el proceso constructivo. Este plan deberá considerar los puntos contenidos como compromisos ambientales voluntarios (modificados), e incluir las siguientes medidas de compensación:*

*1. Generación de material de difusión y divulgación en paleontología: en caso de hallazgos durante la construcción del proyecto, el Titular deberá realizar difusión en forma de folletos y en las pantallas de Metro TV de toda la Línea 9. El contenido de esta medida se trabajará en conjunto con el CMN. Los videos deberán ser proyectados por al menos 6 meses y la medida se implementará en un plazo máximo de 6 meses desde el ingreso al CMN del último informe técnico que incluya los análisis especializados de los hallazgos registrados.*

*2. Divulgación a la comunidad sobre la flora y fauna pleistocénica en Chile: De registrarse hallazgos durante la construcción del proyecto, se desarrollará una puesta en valor en una estación de Línea 9, permitiendo fomentar el conocimiento en materia paleontológica a la comunidad. Se deberá privilegiar una estación donde se registren hallazgos y la medida se trabajará en conjunto con el CMN. Esta medida se materializará en un plazo máximo de 1 año desde la aprobación del CMN.*

*3. Patrocinio de un artículo científico en revista indexada: En caso de hallazgos paleontológicos durante la fase de construcción, se deberá patrocinar un artículo científico en una revista indexada. Lo anterior, si posterior a la caracterización de laboratorio y sus respectivos estudios se establece que pueden ser presentados como una publicación científica. Esto se realizará en conjunto con el CMN. Se deberá enviar al CMN una copia del artículo en un plazo de 30 días corridos desde la publicación del trabajo.”*

Al respecto, se solicita al Titular referirse a cada uno de los puntos señalados por el CMN, aclarando como se abordará por el Titular cada uno de los puntos señalados. Y Sobre la base de las observaciones levantadas en el presente ICSARA Complementario, en el caso de que se genere un impacto significativo en paleontología, se solicita incorporar las respectivas medidas de mitigación, reparación o compensación, respectivas.

### **Monumentos Públicos**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- 9.6 En el Anexo 18.1 de la Adenda se indica el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-14: Seguimiento de vibraciones en Monumento Público a Diego Barros Arana, para la fase de construcción. En el caso de que se genere un impacto significativo se solicita determinar medidas de mitigación y compensación para el caso de todos los Monumentos Públicos que puedan verse afectados tanto en el proceso de implementación de obras como en el desarrollo del Proyecto.

### **Medio Humano**

- 9.7 En relación con la respuesta 9.4 de la Adenda, se solicita al Titular incorporar en la descripción de la oportunidad de implementación de la medida MC3- Gestión en la postulación a subsidio habitacional (Tabla 7.3-6 del Anexo 9.1 de la Adenda), las actividades y los plazos referenciales indicados en la Tabla 9-2. Cronograma referencial Acciones Medida MC3: Gestión en la postulación a subsidio habitacional de la Adenda.
- 9.8 En relación con la respuesta 9.6 de la Adenda, se solicita al Titular incorporar en la descripción de la oportunidad de implementación de la medida MC-9 Programa de Habilitación de Infraestructura Productiva (Tabla 7.3-12 del Anexo 9.1 de la Adenda), las actividades y los plazos referenciales indicados en la Tabla 9-3. Cronograma referencial actividades MC-9: Programa de Habilitación de Infraestructura Productiva de la Adenda.
- 9.9 En relación con la respuesta 9.9 de la Adenda, se solicita al Titular incorporar en la descripción de la oportunidad de implementación de la medida MC12-Apoyo en la búsqueda de un local comercial (Tabla 7.3-15 del Anexo 9.1 de la Adenda), las actividades y los plazos referenciales indicados en la Tabla 9-4. Cronograma referencial actividades MC-12 Apoyo en la búsqueda de un local comercial de la Adenda.

### **General**

- 9.10 En relación a las observaciones realizadas en el presente ICSARA Complementario, principalmente las de predicción y evaluación de impacto ambiental y línea base, así como sobre las modelaciones viales, se solicita al Titular actualizar para ambas fases del Proyecto las medidas que abordan los impactos significativos reconocidos y proponer medidas de mitigación, compensación y/o reparación a nuevos impactos significativos, de corresponder Consolidando la información en la correspondiente Ficha Resumen, acorde al formato presentado en este ICSARA Complementario.
- 9.11 Se solicita al Titular en base a los resultados de las observaciones del capítulo 7 y 8 del presente ICSARA Complementario presentar la actualización del Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación según corresponda.

## **10. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS**

- 10.1 Revisada la respuesta 10.7 de la Adenda, se solicita al Titular:
- a. Complementar la información presentada en la Tabla 8.6-2 del Anexo 10.1 de la Adenda, indicando las acciones que realizará para prevenir la contingencia y controlar la emergencia por “Anegamiento y/o inundación”, en cada una de las fases del proyecto a la que aplica (durante la fase de construcción y operación, por separado).
  - b. Describir, dentro de las acciones para controlar la emergencia en fase de construcción y operación, cuales son específicas para piques de construcción, para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

ventilaciones forzadas y para estaciones de pasajeros, toda vez la forma de controlar la emergencia debería ser aplicada a cada caso. Al respecto, se solicita aplicar la información presentada en el punto 8 del Anexo 4.3 del EIA, Estudio de Inundabilidad.

- c. Se solicita integrar esta información al Anexo 10.1 de la Adenda y a las partes, obras y acciones del proyecto.
- 10.2 Revisada la respuesta 10.8 de la Adenda, se solicita al Titular complementar la información presentada en la Tabla 8.6-7 del Anexo 10.1 de la Adenda, indicando las acciones que realizará para prevenir la contingencia y controlar la emergencia por “*Derrame, fuga o percolación*”, en cada una de las fases del proyecto a la que aplica (fase de construcción y operación, por separado).

### Recursos hídricos

- 10.3 En relación con la respuesta 10.12 de la Adenda, se solicita al Titular ampliar la información e incorporar al Anexo 10.1 de la Adenda, la situación de riesgo identificada en caso de que, del desmantelamiento de los estanques y de las estructuras asociadas al almacenamiento, expendio de combustibles, y al manejo de los residuos peligrosos de dicha acción, causen un detrimento a los recursos hídricos. Al respecto, se solicita incorporar las medidas y los medios de comunicación a las autoridades respectivas detalladas en la Adenda.

### General

- 10.4 Revisado el Anexo 10.1 de la Adenda, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias actualizado, se solicita al Titular que:
- a) La medida de Afloramiento de aguas (napas colgadas y otras) descrita en la Tabla 8.6-11 sea presentada tanto en fase de construcción como en fase de operación.
  - b) Corregir el título de la Tabla 8.6.12 del citado anexo, “Infiltración por rotura de Matriz **Aguas Andinas**” (énfasis agregado), toda vez no se puede mencionar a un tercero dentro de las medidas.
  - c) En relación a las Tablas 8.6-1 a 8.6-16 del citado anexo, ítem “*Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia***”, se solicita al titular indicar separadamente, y si corresponde, las acciones a implementar en la Fase de Construcción y en Fase de operación del proyecto.
  - d) En relación a las Tablas 8.6-1 a 8.6-16 del citado anexo, ítem “*Forma de control y seguimiento*”, se solicita al titular indicar separadamente, las formas de control y seguimiento a implementar en la Fase de Construcción y en Fase de operación del proyecto, según corresponda.
  - e) En relación a las Tablas 8.6-1 a 8.6-16 del citado anexo, ítem “*Acciones o medidas a implementar para **controlar la emergencia***”, se solicita al titular indicar separadamente, y si corresponde, las acciones a implementar en la Fase de Construcción y en Fase de operación del proyecto.
- 10.5 De acuerdo con las observaciones precedentes, se solicita al titular actualizar y presentar un nuevo anexo “Plan de Contingencia y Emergencia” (Anexo 10.1 de la Adenda actualizado), que considere las situaciones de riesgo corregidas e incorpore las observaciones e información solicitada en el presente ICSARA Complementario.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- 10.6 Se solicita actualizar el Capítulo 12.10 del Anexo 12.1 de la Adenda (Ficha Resumen), considerando cada situación de riesgo/contingencia y/o situación de emergencia identificado y utilizando el formato de "**Ficha Resumen para cada Fase del Proyecto o Actividad**" incorporada en el punto 9 del Capítulo 12 del presente ICSARA Complementaria. Específicamente, se solicita agregar los ítems "Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia" y "Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia", de manera tal que las fichas presentadas en el Anexo 10.1 de la Adenda presenten el mismo contenido que las fichas resumen adjuntas en el Anexo 12.1 de la Adenda.

#### **General**

- 10.7 Se solicita al Titular presentar un nuevo Plan de Contingencia y Emergencia, considerando las situaciones de riesgo corregidas e incorporando las observaciones e información solicitada en el presente ICSARA. Además, se solicita actualizar el Capítulo Ficha Resumen de acuerdo al punto 9 del Capítulo 12 del presente ICSARA Complementario, considerando cada situación de riesgo/contingencia y/o situación de emergencia identificado y utilizando el formato de "Ficha Resumen para cada Fase del Proyecto o Actividad".

#### **11. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES**

- 11.1 Con relación al Anexo 11.1 de la Adenda, considerando que en el ítem "*Plazo y frecuencia de entrega de los informes de seguimiento*" en varios planes de seguimiento se señala "*una vez implementada la medida*" se reitera al Titular detallar y especificar el plazo y frecuencia de entrega.

#### **General**

- 11.2 En virtud de las observaciones levantadas en el presente ICSARA Complementario, respecto de reevaluar la predicción y los impactos se solicita al Titular actualizar el plan de seguimiento, según corresponda y presentarlo como un consolidado, mediante un nuevo anexo que considere sólo el Plan de Seguimiento de las variables ambientales. Respecto de los planes de seguimiento asociados a los impactos significativos identificados en el Capítulo 4 del EIA y, en caso que corresponda, de otros impactos significativos que sean identificados por el Titular debido a las observaciones del presente ICSARA Complementario deberán, ser detallados utilizando el formato de la tabla de la Ficha Resumen adjunta en el presente ICSARA Complementario.  
En relación con el plazo y frecuencia de entrega de informes, el Titular deberá especificar el plazo y frecuencia de entrega de entrega del informe por separado e indicar el plazo de entrega del informe respecto de un hito de referencia.

#### **12. FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD**

- 12.1 En consideración a lo declarado en el EIA, la Adenda "Ficha Resumen" y el ingreso de la Adenda Complementaria, y a lo establecido en el Artículo 18, letra n) del D.S. N° 40/2012 del MMA, el Titular deberá actualizar los antecedentes presentados en virtud de las observaciones del presente ICSARA Complementario para todas las fases del Proyecto, acompañando nuevas fichas respecto de los siguientes contenidos:

\*En este ICSARA Complementario se actualizaron aspectos de la Ficha Resumen. Por tanto, se solicita presentar en la Adenda Complementaria, esta versión actualizada de la Ficha Resumen.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

1. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	
Tipología principal y secundaria	
Monto de la Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	
Vida Útil Partes u Obras	
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO			
2.1. ANTECEDENTES GENERALES			Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Objetivo general			[Breve descripción del Proyecto y sus objetivos]
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones			[Enumeración de las tipologías de ingreso contenidas en el artículo 3 del Reglamento del SEIA, identificando claramente la principal]
Vida útil			[Indicación de un período específico de tiempo en el que razonablemente pueda ejecutarse el Proyecto o actividad]
Monto de inversión			[Monto de inversión estimado, expresado en dólares (USD)]
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución			[Identificación precisa de la gestión, acto o faena mínima que da inicio a la ejecución del Proyecto para efectos de la caducidad]
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	[En caso de respuesta afirmativa remitirse al EIA o Adenda para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
Proyecto modifica un Proyecto o actividad	Si	No	[En caso de respuesta afirmativa indicar qué Proyecto(s) y remitirse al EIA o Adenda respectiva para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el Proyecto sí modifique un Proyecto o actividad]	Si	No	[En caso de respuesta afirmativa indicar si el Proyecto modificado está o no ejecutado y remitirse al EIA o Adenda para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]	
<b>2.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO</b>				<b>Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria</b>
División político-administrativa	[Regional, provincial y comunal]			
Descripción de la localización	[Texto descriptivo del emplazamiento general del Proyecto y sus principales obras]			
Superficie	[Indicación de superficie total]			
Coordenadas UTM en Datum WGS84	[Indicar coordenadas más representativas, señalando el huso]			
Caminos de acceso	[Aquellos necesarios para acceder al lugar de emplazamiento]			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	[Indicación del documento del proceso de evaluación (EIA o Adenda respectiva) donde se presenta la información actualizada]			
<b>2.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</b> [Deben describirse las partes, obras y acciones que generan algún impacto descrito en las tablas de los numerales 3 y 4; requieren algún PAS o pronunciamiento; están asociadas al cumplimiento de alguna normativa ambiental; o pueden generar una situación de riesgo o contingencia]				
<b>2.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>				<b>Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria</b>
[Nombre parte/obra 1]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 1]			
[Nombre acción 1]	[Breve texto descriptivo de la acción 1]			
[Nombre parte/obra 2]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 2]			
[Nombre acción 2]	[Breve texto descriptivo de la acción 2]			
Recursos naturales renovables	[Indicar si en la fase de construcción se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables, señalando también su ubicación y cantidad, y describir brevemente]			
Emisiones y efluentes	[Indicar si en la fase de construcción se contempla la generación de emisiones y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir brevemente]			
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	[Indicar si en la fase de construcción se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]			
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]			
<b>2.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>				<b>Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria</b>
[Nombre parte/obra 1]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 1]			
[Nombre acción 1]	[Breve texto descriptivo de la acción 1]			
[Nombre parte/obra 2]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 2]			
[Nombre acción 2]	[Breve texto descriptivo de la acción 2]			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

Productos generados	[Indicar brevemente cuantificación y forma de manejo de los productos generados, incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho]	
Recursos naturales renovables	[Indicar si en la fase de operación se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables, señalando también su ubicación y cantidad, y describir brevemente]	
Emisiones y efluentes	[Indicar si en la fase de operación se contempla la generación de emisiones y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	[Indicar si en la fase de operación se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
<b>2.3.3. FASE DE CIERRE</b>		<b>Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria</b>
[Nombre parte/obra 1]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 1]	
[Nombre acción 1]	[Breve texto descriptivo de la acción 1]	
[Nombre parte/obra 2]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 2]	
[Nombre acción 2]	[Breve texto descriptivo de la acción 2]	
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto o actividad]	
Restauración	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto o actividad]	
Prevención de futuras emisiones	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua]	
Mantenimiento, conservación y supervisión	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para la conservación, mantenimiento y supervisión que sean necesarias]	
Recursos naturales renovables	[Indicar si en la fase de cierre se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables, señalando también su ubicación y cantidad, y describir brevemente]	
Emisiones y efluentes	[Indicar si en la fase de cierre se contempla la generación de emisiones y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	[Indicar si en la fase de cierre se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
<b>2.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

<b>2.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>		<b>Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria</b>
Fecha estimada de inicio		
Parte, obra o acción que establece el inicio		
Fecha estimada de término		
Parte, obra o acción que establece el término		
<b>2.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>		<b>Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria</b>
Fecha estimada de inicio		
Parte, obra o acción que establece el inicio		
Fecha estimada de término		
Parte, obra o acción que establece el término		
<b>2.4.3. FASE DE CIERRE</b>		<b>Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria</b>
Fecha estimada de inicio		
Parte, obra o acción que establece el inicio		
Fecha estimada de término		
Parte, obra o acción que establece el término		

<b>3. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.</b>		
<b>3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>		<b>Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria</b>
Impacto ambiental	<i>[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]</i>	
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]</i>	
Medio	<i>[Físico, terrestre, acuático, marinos, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]</i>	
Componente	<i>[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]</i>	
Sector	<i>[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto]</i>	
Significancia	<i>[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada]</i>	
Descripción	<i>[Descripción resumida del impacto]</i>	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

<b>3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Impacto ambiental	<i>[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]</i>	
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]</i>	
Medio	<i>[Físico, terrestre, acuático, marinos, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]</i>	
Componente	<i>[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]</i>	
Sector	<i>[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto]</i>	
Significancia	<i>[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada]</i>	
Descripción	<i>[Descripción resumida del impacto]</i>	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>	
<b>3.3. FASE DE CIERRE O ABANDONO</b>		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Impacto ambiental	<i>[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]</i>	
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]</i>	
Medio	<i>[Físico, terrestre, acuático, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]</i>	
Componente	<i>[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]</i>	
Sector	<i>[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto]</i>	
Significancia	<i>[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada]</i>	
Descripción	<i>[Descripción resumida del impacto]</i>	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>	
<b>4. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE LOS DEMÁS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300</b>		
[En el caso de los efectos, características y circunstancias que evidentemente no se generan, no es necesario completar todos los campos, basta poner un breve texto explicativo. En “impacto ambiental” poner solo los		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

impactos no significativos que fueron relevantes durante el proceso de evaluación, no pudiendo coincidir con los descritos en las tablas del numeral anterior]		
<b>4.1. SOBRE LA INEXISTENCIA DE RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS</b>		<b>Cap/Pto EIA - Pto Adenda - Pto Adenda Complementaria</b>
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:		
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]	
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]	
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]	
d) La exposición a contaminantes debido al	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.		
<b>4.2. SOBRE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE</b>		<b>Cap/Pto EIA - Pto Adenda - Pto Adenda Complementaria</b>
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:		
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes]	
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes]	
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]	
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

<p>límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p>		
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>[Antecedentes]</p>	
<p>f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p>	<p>[Antecedentes]</p>	
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</li> <li>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</li> <li>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</li> <li>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</li> </ul>	<p>[Antecedentes]</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.		
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	<i>[Antecedentes]</i>	
<b>4.3. SOBRE LA INEXISTENCIA DE REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS</b>		<b>Cap/Pto EIA - Pto Adenda - Pto Adenda Complementaria</b>
Impacto ambiental no Significativo 1	<i>[Nombre del impacto]</i>	
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>	
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>	
Impacto ambiental no Significativo n	<i>[Nombre del impacto]</i>	
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>	
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	<i>[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]</i>	
Reasentamiento de comunidades humanas	<i>[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]</i>	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:		
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	<i>[Antecedentes]</i>	
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	<i>[Antecedentes]</i>	
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	<i>[Antecedentes]</i>	
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	<i>[Antecedentes]</i>	
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las	<i>[Antecedentes]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.		
<b>4.4. SOBRE LA INEXISTENCIA DE LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR</b>		<b>Cap/Pto EIA - Pto Adenda - Pto Adenda Complementaria</b>
Impacto ambiental no Significativo 1	<i>[Nombre del impacto]</i>	
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>	
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>	
Impacto ambiental no Significativo n	<i>[Nombre del impacto]</i>	
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>	
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>	
Existencia de poblaciones protegidas	<i>[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.]</i>	
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	<i>[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.]</i>	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.		
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	<i>[Antecedentes]</i>	
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	<i>[Antecedentes]</i>	
<b>4.5. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA</b>		<b>Cap/Pto EIA - Pto Adenda - Pto Adenda Complementaria</b>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]	
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]	
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:		
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]	
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]	
<b>4.6. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL</b>		<b>Cap/Pto EIA - Pto Adenda - Pto Adenda Complementaria</b>
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]	
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:		
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	[Antecedentes]	
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	[Antecedentes]	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	[Antecedentes]	
<b>5. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN</b>		
5.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda - Pto Adenda Complementaria
5.1.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX]  Descripción: [XXX]  Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]  Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos,	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

	<p>acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción]</p> <p>Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]</p>	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
5.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
5.2.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: [XXX]</p> <p>Descripción: [XXX]</p> <p>Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]</p>	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]</p> <p>Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos, acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción]</p> <p>Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

	<i>de implementación de la medida. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]</i>	
Indicador de cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]</i>	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>	
5.3. FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
5.3.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	<i>[Mitigación, reparación o compensación]</i>	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	<i>[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]</i>	
Impacto asociado	<i>[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]</i>	
Objetivo, descripción y justificación de la medida	<p><i>Objetivo: [XXX]</i></p> <p><i>Descripción: [XXX]</i></p> <p><i>Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]</i></p>	
Lugar, forma y oportunidad de implementación de la medida	<p><i>Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]</i></p> <p><i>Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción]</i></p> <p><i>Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]</i></p>	
Indicador de cumplimiento		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]</i>	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>	
<b>6. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES</b>		
6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
6.1.1. Variable ambiental: [XXX]		
	<i>[Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”]</i>	
Impacto asociado	<i>[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]</i>	
Medida(s) asociada(s)	<i>[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]</i>	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	<i>[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”]  [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]</i>	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<i>[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]</i>	
Parámetros a monitorear	<i>[Especificando unidades de medida]</i>	
Límites permitidos o comprometidos	<i>[Especificando unidades de medida]</i>	
Duración y frecuencia de la medición	<i>Duración: [XXX]  Frecuencia: [XXX]</i>	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<i>[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]</i>	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<i>Plazo: [XXX]  Frecuencia: [XXX]</i>	
Organismo destinatario de informes	<i>Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>	
6.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
6.2.1. Variable ambiental: [XXX]  <i>[Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo "agua")]</i>		
Impacto asociado	<i>[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]</i>	
Medida(s) asociada(s)	<i>[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]</i>	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	<i>[Es más general que la "variable ambiental". Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería "agua"]</i>  <i>[Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]</i>	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<i>[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]</i>	
Parámetros a monitorear	<i>[Especificando unidades de medida]</i>	
Límites permitidos o comprometidos	<i>[Especificando unidades de medida]</i>	
Duración y frecuencia de la medición	<i>Duración: [XXX]</i>  <i>Frecuencia: [XXX]</i>	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<i>[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]</i>	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<i>Plazo: [XXX]</i>  <i>Frecuencia: [XXX]</i>	
Organismo destinatario de informes	<i>Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web</i>	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

6.3. FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
6.3.1. Variable ambiental: [XXX]		
<i>[Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”]</i>		
Impacto asociado	<i>[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]</i>	
Medida(s) asociada(s)	<i>[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]</i>	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	<i>[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”]  [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]</i>	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<i>[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]</i>	
Parámetros a monitorear	<i>[Especificando unidades de medida]</i>	
Límites permitidos o comprometidos	<i>[Especificando unidades de medida]</i>	
Duración y frecuencia de la medición	<i>Duración: [XXX]  Frecuencia: [XXX]</i>	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<i>[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]</i>	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<i>Plazo: [XXX]  Frecuencia: [XXX]</i>	
Organismo destinatario de informes	<i>Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web</i>	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>	
<b>7. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES APLICABLES</b>		
<b>7.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL [Cuando corresponda]</b>		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

7.1.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la cual corresponde	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]</i>	
Parte, obra o acción a la que aplica	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]</i>	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<i>[Sólo caben aquí exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contemple el RSEIA para cada PAS. Completar y actualizar en la media que se vayan estableciendo exigencias por el órgano competente a lo largo de la evaluación]</i>	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>	
<b>7.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS [Cuando corresponda]</b>		
7.2.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la cual corresponde	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]</i>	
Parte, obra o acción a la que aplica	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]</i>	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<i>[Sólo caben aquí exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contemple el RSEIA para cada PAS. Completar y actualizar en la media que se vayan estableciendo exigencias por el órgano competente a lo largo de la evaluación]</i>	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>	
<b>8. FORMA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE</b>		
8.1. COMPONENTE/MATERIA: [nombre del componente ambiental o materia que regula la norma]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Norma	<i>[Identificación del cuerpo legal que establece el requerimiento]</i>	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]</i>	
Parte, obra o acción a la que aplica	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha de la Ficha]</i>	
Forma de cumplimiento	<i>[Si corresponde, indicar además oportunidad y lugar]</i>	
Indicador que acredita su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, indicar forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, deberá estarse al contenido de las resoluciones que al respecto dicte o haya dictado la SMA]</i>	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>	
<b>9. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DEL PLAN DE EMERGENCIAS</b>		
9.1. Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].		Cap/Pto EIA - Pto Adenda - Pto Adenda Complementaria
Riesgo o contingencia	<i>[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]</i>	
Fase del proyecto a la que aplica	<i>[Fase de construcción, operación o cierre.]</i>	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<i>[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir]</i>  <i>[En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]</i>	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<i>[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>	
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]</i>	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<i>[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia		
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>	
<b>10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS</b>		
10.1. [Nombre del compromiso voluntario]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda - Pto Adenda Complementaria
Impacto asociado [si aplica]	<i>[Según letra m) del art. 18 del Reglamento del SEIA "se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos"]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

	<i>[Si corresponde, indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas de los numerales 3.1 a 3.6 y 4.1 a 4.6]</i>	
Fase del Proyecto a la que aplica	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]</i>	
Objetivo, descripción y justificación	<p><i>Objetivo: [XXX]</i></p> <p><i>Descripción: [XXX]</i></p> <p><i>Justificación: [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo]</i></p>	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><i>Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]</i></p> <p><i>Forma: [Forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción]</i></p> <p><i>Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]</i></p>	
Indicador que acredite su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]</i>	
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento del compromiso, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)]</i>	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>	

12.2 Con relación a la ficha resumen presentada en el Anexo 12.1 de la Adenda:

- a. En cuanto a la superficie del proyecto, se solicita al Titular señalar la superficie de las obras permanentes, en particular, como estaciones, ventilaciones, piques, sector de talleres y cocheras.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- b. Colocar la red contra incendio como partes y obras del proyecto, y no como suministros.
- 12.3 Se reitera que cuando en el interior de la ficha de Resumen se presenten tablas, se solicita poner bajo la tabla la fuente y referencia a la sección específica del EIA, Adenda o Adenda Complementaria (indicando punto o letra específica, sección, Capítulo o Anexo y página respectiva del EIA, Adenda o Adenda Complementaria), En este sentido se solicita rectificar toda la ficha según corresponda considerando todas las tablas solicitadas.
- 12.4 Se reitera que la información de la Ficha Resumen debe estar actualizada a la última entrega (para este caso la Adenda Complementaria) y autocontenida, es decir, no establecer sólo referencias a capítulos o anexos del EIA, Adenda o Adenda Complementaria sin informar contenido que requiere la ficha.

### 13. RELACIÓN CON LOS PLANES DE DESARROLLO COMUNAL

#### San Miguel

- 13.1 Se reitera observación 14.3 del ICSARA, respecto al lineamiento estratégico “Seguridad pública” del PLADECO 2019-2024 de la comuna de San Miguel y su relación con el Proyecto. Particularmente, se hace presente lo indicado por la I. Municipalidad de San Miguel en su Of. ORD. N°38/638: “(...) *el EIA no incluye lineamientos específicos con la seguridad pública durante la fase de construcción del proyecto, lo cual puede traer consecuencias sumamente perjudiciales, puesto que, conforme a la arquitectura del proyecto, se estima que dicha circunstancia favorece la instalación de personas en situación de calle, así como actividades de comercio ambulante, lo cual ha generado factores de riesgo para la seguridad de los vecinos de la comuna de San Miguel. (...) en relación a materias de seguridad pública comunal, en particular el proyecto no hace referencia al control de acceso a la construcción de los piques en la comuna de San Miguel, ni tampoco a la instalación de sistemas de iluminación adecuada (...) Tampoco mencionan sistemas de cámara de televigilancia”.* En base a lo observado por la Municipalidad, se solicita al titular ampliar su respuesta 14.3 de la Adenda, refiriéndose en particular si su Proyecto considera medidas de seguridad pública en la comuna de San Miguel.

#### San Joaquín

- 13.2 Respecto al Anexo 14.1 de la Adenda, particularmente en la Tabla 1.4-18: PLADECO comuna de San Joaquín y relación con Proyecto, el titular señala en relación con los objetivos estratégicos “Incrementar seguridad y percepción de seguridad” y “Contar con espacios públicos de circulación seguros, inclusivos y sustentables”, lo siguiente: “*El Proyecto presenta una relación neutra con este eje y objetivo estratégico, puesto que no interfiere ni se contrapone a lo indicado en ellos. Asimismo, la ejecución del Proyecto no impide la materialización de este eje y su objetivo estratégico*”. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de San Joaquín en su Of. ORD. N°1200/160 de fecha 20/08/2024 señala: “*En San Joaquín tanto el Ministerio de Vivienda Urbanismo, la Secretaría Regional Metropolitana MINVU, SERVIU RM, como la misma Municipalidad han desarrollado coordinadamente Programas de Viviendas de Interés Público en el marco de la Política habitacional 2022-2026 (Ley 21.450 o Ley de Integración social, gestión del suelo y de emergencia habitacional). (...) La construcción de la línea 9 del metro favorece estos proyectos, pero la calidad de medio ambiente urbano y de los espacios públicos que aseguran la conectividad peatonal son esenciales para el éxito de éstos. Se busca por lo tanto que la construcción de estos espacios en superficie y el manejo de las interconexiones modales se construyan con estándares de calidad, movilidad universal y circulaciones seguras para los usuarios. Para esto se considera que deben existir 2*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

accesos peatonales en cada estación, de cada lado de Av. Santa Rosa. (...) Señalar también que en la estación Bío Bío ya existe un flujo importante de usuarios de la línea 6 del metro para acudir al sector del barrio Franklin donde existen problemas de seguridad peatonal y vial que se pueden disminuir con la construcción de un acceso por el lado oriente” Por lo tanto, se solicita al titular ampliar su presentación y responder fundadamente como se relacionan las partes del proyecto con los objetivos estratégicos “Incrementar seguridad y percepción de seguridad”, y “Contar con espacios públicos de circulación seguros, inclusivos y sustentables” del PLADECO vigente de San Joaquín, considerando particularmente a lo indicado por la municipalidad.

#### **14. COMPATIBILIDAD TERRITORIAL DEL PROYECTO**

- 14.1 Dado que no existe claridad respecto del emplazamiento de los predios presentados en el documento Compatibilidad Territorial del Anexo 16.1 de la Adenda (incorporar esquicio en planos), se solicita que el titular identifique y numere todos los predios en que se proyectan las obras superficiales de la Línea 9 en la totalidad del trazado, dado que se advierte que, en los antecedentes de la Adenda, se incorpora un sucinto análisis para algunos predios y no para todos. Adicionalmente, se solicita presentar los certificados de informaciones previas de cada uno de los predios donde se proyectan obras en superficie, estos certificados deben tener una vigencia no superior a 6 meses.
- 14.2 Respecto de la respuesta 16.2 de la Adenda, se señala que, *“El siguiente análisis de compatibilidad territorial se realizó considerando aquellas obras e instalaciones de carácter permanente y superficial que contempla el Proyecto Línea 9 del Metro, tomando en cuenta la zonificación de los usos del suelo según el PRMS, la zonificación de los usos del suelo de cada PRC. No se identificaron áreas de riesgo ni restricciones dentro del trazado del proyecto”* (énfasis agregado). Por otro lado, en Anexo 16.1 de la Adenda, el titular presenta el análisis de compatibilidad territorial respecto a las obras del proyecto, en el cual se incluye cartografía que grafica las obras del proyecto de acuerdo al IPT correspondiente. Al respecto, y a modo de ejemplo, en la figura 15 del citado anexo se identifica el predio rol 5629-4 donde se proyecta la construcción del pique 8 (PC08), que se emplazará sobre una zona de riesgo denominada “AR1 Área de protección de canales”. Lo anterior, se contradice a lo indicado por el titular en respuesta 16.2 de la Adenda. Cabe señalar que, en el trazado del proyecto, se identifica el emplazamiento de diversos canales artificiales. Por lo tanto, se solicita al titular aclarar para todas las obras superficiales si existen áreas o zonas de riesgos y/o restricciones, de acuerdo a lo establecido en el artículo 8.2.1.1 del PRMS, presentando un análisis caso a caso y la respectiva documentación que acredite dicho análisis (*inscripción, escrituras y plano original*). *Se solicita incorporar antecedentes y/o pronunciamiento por parte de la Asociación de Canalistas correspondiente*”. Por lo tanto, se solicita al titular aclarar para todas las obras superficiales si existen áreas o zonas de riesgos y/o restricciones, presentando un análisis caso a caso y la respectiva documentación que acredite dicho análisis.
- 14.3 Respecto de la respuesta 16.2 de la Adenda, se solicita al Titular completar, incorporando información definida desde la letra a) a la letra g), dado que la información presentada solo entrega información vinculada a la letra a).
- 14.4 Se solicita aclarar correspondencia entre información predial incorporada en archivo Compatibilidad Territorial del Anexo 16.1 de la Adenda, respecto de la información que posee el archivo KMZ presentado en el Anexo 6.7 de la Adenda, KMZ PAS160 (solo posee dos predios, ambos emplazados en sector de La Platina). No se advierte relación entre los antecedentes presentados en el documento del Anexo 16.1 de la Adenda y, la información incorporada en el archivo digital. Además, se solicita que los predios singularizados en el documento sean entregados en formato KMZ.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- 14.5 En el cuadro del punto 1 Compatibilidad territorial del Anexo 16.1 de la Adenda, sobre el Análisis de Compatibilidad Territorial de acuerdo al PRMS, se solicita al Titular que incorpore información sobre los usos de suelo permitidos en las zonas analizadas, complementando la columna “Definición” para fundamentar, adecuadamente, el contenido presentado en la columna “compatibilidad”, tal como se presenta el punto 2 del citado Anexo, donde el titular entrega el análisis de las obras superficiales respecto al PRC en donde se éstas emplazan.
- 14.6 A los planos incorporados en el Anexo 16.1 de la Adenda, sobre el Análisis de Compatibilidad Territorial, se solicita:
- a. Incorporar cotas referenciales que permitan ilustrar aquellas superficies afectas a declaratorias de utilidad pública (en adelante DUP, Art. 59 Ley General de Urbanismo y Construcciones, LGUC) para vialidad proyectada por el instrumento de planificación territorial de nivel comunal e intercomunal vigente, de corresponder. Se sugiere cotejar información con CIP.
  - b. Incorporar información para todos los predios en que se proyectan obras de la Línea 9 (superficie construida), conforme a lo anterior se informa que, las obras proyectadas, deberán considerar las disposiciones establecidas en el 59 bis de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y ajustar a derecho la respuesta respecto de las disposiciones establecidas por el Art. 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y, el Art. 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
  - c. Se solicita incorporar antecedentes para aquellas obras proyectadas en espacios públicos y áreas verdes, considerando cumplimiento de lo establecido por el art. 2.1.30 y 2.1.31, respectivamente.

## **15. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS**

- 15.1 Respecto a la respuesta 18.3 de la Adenda, si bien se menciona la presentación del CAV - 32 denominado “Mesas Técnicas con Municipalidades” como parte de los compromisos del Proyecto, se solicita al Titular ampliar dicha presentación en cuanto a que no aborda explícitamente la creación de un procedimiento participativo para la denominación de las estaciones de metro. Para cumplir con este punto, sería necesario incluir una sección específica en el CAV-32 donde se detalle cómo se llevará a cabo la participación comunitaria en la elección de los nombres de las estaciones. Esto podría incluir talleres, consultas públicas, encuestas, u otras formas de participación ciudadana. Además, es recomendable agregar un apartado en el CAV-32 que especifique cómo se garantizará esta coordinación, mencionando explícitamente a las Direcciones de Desarrollo Comunitario y Comunicaciones.
- 15.2 En cuanto a que el Titular menciona en la respuesta 18.4 de la Adenda que la Estación Gabriela, ubicada en la Plaza de Armas de La Pintana, está cubierta por el CAV-27 “Restitución de Espacios Públicos”, se solicita modificar el CAV para incluir específicamente el rediseño y reestructuración de la Plaza de Armas de La Pintana, en coordinación con la Municipalidad. Esto podría incluir la participación de la comunidad y la incorporación de elementos que reflejen las necesidades y deseos de los residentes locales.
- 15.3 Respecto a la respuesta 18.5 de la Adenda, en la que el Titular incorpora el CAV-32 denominado “Mesas Técnicas con Municipalidades”, se solicita que en este CAV se establezca claramente en el apartado de Forma que, para cada uno de los Piques, Ventilaciones, Estaciones y demás obras, Metro deberá realizar al menos una reunión



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

previa al inicio de las obras con los vecinos, Juntas de Vecinos, Comités de Seguridad y otras organizaciones sociales del área de influencia de las obras (no sólo del entorno inmediato). En estas reuniones, se deberá informar detalladamente sobre las obras a realizar, los plazos, las medidas que se adoptarán, así como los canales de comunicación que estarán disponibles durante el desarrollo de las obras.

- 15.4 En relación con el CAV-32: Mesas Técnicas con Municipalidades (Tabla 11.2-29 del Anexo 18.1 de la Adenda), se solicita al titular definir con mayor precisión, el plazo para enviar la invitación a cada municipio, así como el plazo para la implementación de la Mesa Técnica, una vez obtenida la RCA favorable del proyecto.
- 15.5 Se reitera la observación 18.37 del ICSARA sobre la solicitud al titular de indicar el plazo posterior al final de la fase de construcción para la reposición del comercio afecto al CAV-19: Desplazamiento transitorio de comercios en superposición a IIFF.

### Ruido y Vibraciones

- 15.6 En relación con la respuesta 18.7 de la Adenda, se reitera la solicitud de ampliar el alcance del Compromiso Ambiental Voluntario “CAV-31: Seguimiento del cumplimiento normativo de ruido regulado por el D.S. N°38/11 del MMA” mediante la incorporación de un “Plan de Gestión de Ruido” (PGR), orientado a verificar el cumplimiento del D.S. N°38/11 MMA. Por lo anterior se reitera al Titular la incorporación de un “Plan de Gestión de Ruido” (PGR) ampliando el CAV-31: Seguimiento del cumplimiento normativo de ruido regulado por el D.S. N°38/11 del MMA presentado en el Anexo 18.1 de la Adenda.
- 15.7 Respecto a la respuesta 18.8 b) de la Adenda, el Titular menciona que *“en caso de haber variaciones en los receptores durante el desarrollo de las obras, ya sea aparición o ausencia de ellos respecto a los definidos e identificados en el área de influencia, se verificará antes del inicio del monitoreo esta condición para todos los receptores proyectados, con objeto de evaluar si se generaron condiciones de mayor afección a los niveles sonoros en estos receptores, que impliquen ser considerados en el monitoreo”*. Por lo anterior se solicita al Titular, incorporar en el CAV-2: Seguimiento del cumplimiento normativo de ruido regulado por el D.S. N°38/11 del MMA del anexo 18.1 de la Adenda, que antes de iniciar el monitoreo de niveles sonoros, se verificará la presencia de todos los receptores en el área de influencia para identificar cualquier variación, como la aparición de nuevos receptores o la ausencia de los previamente definidos. Si se detectan cambios que puedan aumentar la afección sonora, se evaluarán y, de ser necesario, estos receptores serán incluidos en el plan de monitoreo para garantizar un control adecuado de los niveles de ruido.
- 15.8 En relación con la respuesta 18.12 de la Adenda, se reconoce que el Titular ha señalado que existen receptores más cercanos que no han sido considerados, como en el caso de que EL-3 está a mayor distancia de las obras que EL-4. Sin embargo, sería beneficioso incluir una explicación más detallada sobre las razones específicas por las cuales se prefirió EL-3, a pesar de que EL-4 se encuentra más próximo a las obras. Es fundamental aclarar si existen otros factores, como la representatividad de la condición más desfavorable de emisión de ruido, la naturaleza del entorno del receptor (por ejemplo, si es una zona residencial frente a una zona industrial), o la configuración específica de las actividades del proyecto, que hacen de EL-3 una opción más adecuada para el monitoreo del ruido. Asimismo, se sugiere que en la descripción del CAV se detalle claramente que la elección de los receptores se basa en criterios técnicos específicos que priorizan la evaluación de los receptores más sensibles, como áreas residenciales, sobre otros tipos de receptores. Esto permitirá asegurar que el monitoreo se enfoque en los puntos de mayor relevancia en términos de impacto acústico.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- 15.9 En cuanto a la respuesta 18.14 de la Adenda, si bien el Titular ha explicado que no se proyectan incumplimientos normativos debido a la distancia mínima de 24 metros y al uso de maquinaria con neumáticos en piques críticos, la solicitud original pedía específicamente la inclusión de un CAV adicional para monitorear las vibraciones en los receptores donde se podría superar el nivel máximo permitido, por lo que se reitera la aclaración si se considera o no la inclusión de este CAV adicional. Además, la respuesta hace referencia a la periodicidad trimestral definida para el CAV-2 relacionado con el monitoreo de ruido, pero no aborda específicamente la frecuencia de las mediciones de vibraciones.
- 15.10 En el Anexo 2.2 de la Adenda, el Titular presenta la evaluación de ruido producido durante la fase de construcción del Proyecto. Se presenta superación de la normativa en varios receptores, durante el período nocturno, sin considerar medidas de control de ruido. A pesar de que aplicando las medidas de control de ruido logra cumplir con la normativa, se solicita al Titular considerar un monitoreo trimestral en período nocturno, lo que permitirá verificar que las medidas de control son efectivas en dicho horario. Lo anterior deberá ser incluido como Compromiso Ambiental Voluntario.
- 15.11 En el Anexo 3.2 de la Adenda, el Titular presenta la evaluación de vibraciones mecánicas producidas durante la fase de construcción del Proyecto. En el caso del pique Estación Matta, se proyecta un incumplimiento para el criterio de daño en estructuras en la vivienda asociada al receptor EM1, por lo que se presentan medidas de restricción de maquinaria. Para el criterio de molestia, el Titular identifica 20 receptores donde existe superación, por lo que se presenta restricción de maquinarias. En vista de lo anterior, se solicita al Titular incorporar un monitoreo de vibraciones, de carácter trimestral, con tal de asegurar la no superación del criterio de molestia en los 21 receptores donde se propone restricción de maquinaria. Lo anterior deberá ser incluido como Compromiso Ambiental Voluntario.
- 15.12 En respuesta 18.14 de la Adenda, relacionada con la solicitud de incluir un plan de seguimiento de vibraciones dentro de los compromisos voluntarios, el titular responde aclarando que el trazado del proyecto Línea desarrolla el trazado del eje del túnel bajo vías de circulación vehicular evitando de esta forma el emplazamiento de receptores directamente sobre las obras de construcción del túnel. Además de lo anterior, como se describe en el Estudio de Impacto Vibratorio en Fase de Construcción, la distancia a la clave de túnel de 24 m como distancia mínima permite asegurar el cumplimiento normativo para receptores residenciales, ya que para la fuente de mayor emisión (Lv de 87 VdB) se proyecta un nivel Lv de 72 VdB a 24 m cumpliendo con el máximo permitido para receptores de uso diurno y nocturno asociados a cada frente de trabajo. Agrega además que el reemplazo de maquinaria de orugas por neumáticos en la excavación de piques críticos garantiza que los receptores se encuentren dentro de distancias seguras para cumplimiento del criterio de molestia y daño en estructuras en todas las instalaciones de faenas a lo largo del trazado sin proyectarse incumplimientos al implementar esta medida de gestión; por tal razón, no se contemplan monitoreos en el marco de los CAV.
- Al respecto, no se considera válida la respuesta entregada por el Titular, toda vez que, si bien se presenta un plan de monitoreo de ruido dentro de un compromiso ambiental voluntario (CAV) por parte del Proyecto, se requiere que presente un plan de monitoreo para el componente vibraciones, dado que existen obras en superficies que se realizan en los primeros meses de ejecución del proyecto, más aún relacionadas con demolición, escarpe y construcción de instalaciones de faenas que han sido evaluadas sus emisiones de vibraciones para cada receptor y que deben ser monitoreadas en frecuencias diferenciadas tal como se ha explicado para el componente ruido. En consecuencia, se solicita al Titular incorporar un plan de monitoreo de vibraciones para la fase de construcción en los términos antes señalados.

## Flora y Vegetación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- 15.13 En cuanto a la respuesta 18.15 c) de la Adenda, se reitera al Titular Ampliar el CAV-4: Rescate y Relocalización de ejemplares de especies herbáceas con habito arbóreo (palmeras) afectadas en Bienes Nacionales de Uso Público (BNUP), espacios públicos y plazas del Anexo 18.1 de la Adenda. Lo anterior, debido a que no se menciona explícitamente un indicador cuantificable (como un porcentaje de sobrevivencia) que permita medir el éxito del rescate y la relocalización y no describe cómo se utilizará el informe del especialista para justificar técnicamente el porcentaje de rescate de los ejemplares.
- 15.14 En relación con la respuesta 18.16 b) de la Adenda, se solicita al Titular que en el “CAV-5: Reposición de ejemplares de especies arbóreas afectadas en Bienes Nacionales de Uso Público (BNUP), espacios públicos y plazas” del Anexo 18.1 de la Adenda, se identifique a Metro como responsable, tal como se menciona en la misma respuesta (18.16) “*El Titular aclara que la ejecución del compromiso señalado será ejecutada por Metro, quien será el responsable de llevar a cabo este compromiso*”, ya que en el apartado del CAV-5 no se mencionan de la manera en que se responde en la Adenda.
- 15.15 En relación con la respuesta 18.17 de la Adenda, se reitera la solicitud original que proponía la creación de un nuevo CAV específicamente enfocado en la mejora de los espacios intervenidos y sus entornos mediante la creación de núcleos arbóreos con especies nativas de la Región Metropolitana de Santiago. Si bien se ha señalado que los compromisos existentes (CAV-4, CAV-5 y CAV-27) cubren aspectos de protección, reposición y relocalización de especies arbóreas afectadas, esta respuesta no aborda directamente la solicitud de integrar un nuevo CAV que tenga como objetivo no solo reponer o proteger especies, sino también incrementar la presencia de infraestructuras verdes en la región a través de la plantación de especies nativas. El objetivo final sería incrementar la presencia de infraestructuras verdes en la región.
- 15.16 Respecto a la respuesta 18.18 de la Adenda, si bien el Titular aclara que el CAV-6 se aplica solo durante la Fase de Construcción y que no se extiende a la Fase de Operación, ya que en esta fase se desmantelan las instalaciones de faena y las protecciones de los ejemplares, la respuesta no aborda la solicitud de extender el monitoreo a un año adicional para asegurar la protección efectiva de las especies arbóreas durante la transición entre la construcción y la operación. Además se solicita incorporar en el CAV-6 del Anexo 18.1 de la Adenda, que se aplique la Norma Chilena NCh3525:2023 Arbolado urbano - Manejo para el árbol establecido - Requisitos y recomendaciones durante el diseño, construcción y demolición, en los árboles a mantener en los lugares intervenidos y en los árboles próximos a los accesos de las obras. Asimismo, los árboles que deban ser trasplantados debido a las obras deberán ser previamente informados, coordinados y autorizados por los departamentos correspondientes de cada Municipalidad y trasplantados según las especificaciones técnicas que estos indiquen.

## **Fauna Urbana**

- 15.17 En relación al CAV-7: Plan de perturbación controlada de reptiles en Talleres y Cocheras y E2 Observatorio presentado en el Anexo 18.1 de la Adenda, específicamente en el apartado “Lugar, Forma y Oportunidad de implementación”, se solicita al Titular subsanar la siguiente mención: “(...) *Apéndice N°XX del presente documento (...)*”, lo anterior ya que no permite evaluar de forma completa el CAV en mención.

## **Patrimonio Cultural Arqueológico**

- 15.18 En relación con la respuesta 18.21 de la Adenda, en cuanto el Titular declara que “(...) *se realizarán charlas de capacitación arqueológica a todos los trabajadores(as) nuevos(as), tanto de Metro como contratistas y subcontratistas de Metro (...)*”, así mismo en la actualización de dicho CAV-08 en el Anexo 18.1 de la Adenda, en su apartado de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

Descripción, se menciona que “Se realizarán charlas de inducción a los nuevos trabajadores de las obras para velar por la protección del patrimonio arqueológico”, por lo cual en base a estas dos afirmaciones se solicita al Titular si se realizarían tanto “Inducciones” como “Capacitaciones”. En el caso que solo se considere solo una modalidad, se requiere que dado la duración de la fase de construcción descrita en el punto 12.3.2 “Cronología y mano de obra” del Anexo 12.1 “Fichas Resumen”, es necesario que una vez realizadas las inducciones se pueda reforzar a través de capacitaciones las cuales se deben realizar antes del inicio de cada obra que tenga relación con movimientos de tierra.

15.19 En relación con la respuesta 18.23 de la Adenda, aunque el Titular ha indicado que se reemplazó el nombre del CAV de “Supervisión arqueológica de movimientos de tierra” por “Monitoreo Arqueológico Permanente en la Fase de Construcción”, se observa que en el Anexo 18.1 de la Adenda, el “CAV-9: Monitoreo Arqueológico Permanente en la Fase de Construcción” está asociado al Impacto No Significativo “PAR-CON-02: Intervención en zonas con presencia de elementos arqueológicos en zonas rurales de la urbe colonial”. Se solicita al Titular que detalle en el CAV-9 del Anexo 18.1 de la Adenda el enfoque específico del compromiso, con el fin de clarificar su alcance y evitar confusiones con la Medida de Mitigación “Monitoreo arqueológico permanente en la Fase de Construcción” presentada en el punto 12.6 del Anexo 12.1 de la Adenda.

15.20 En relación con la respuesta 18.23 de la Adenda, en la cual el Titular presenta el CAV-9 cómo “Monitoreo Arqueológico Permanente en la Fase de Construcción”, en el apartado de Indicador que acredite su cumplimiento, se solicita al Titular ampliarlo y agregar lo siguiente:

1. En cuanto a que el Titular propone que un informe mensual, se solicita que este sea enviado en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.
2. En el contenido del informe se debe agregar una descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
3. En el contenido del informe, se debe incluir un plan mensual de trabajo de la constructora, en el cual se especifiquen, en el libro de obras, los días en que el/la arqueólogo/a realizará el monitoreo.
4. En caso de hallazgo, en el informe debe incorporarse una planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro%20sitios-arqueologicos>
5. En caso de hallazgo, se debe efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
6. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación (D.S N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación), establecido en la Ley 17.288/19 de Monumentos Nacionales. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

## Patrimonio Paleontológico

- 15.21 En relación con el CAV-11 "Supervisión paleontológica de movimientos de tierra" de la Adenda, en el apartado de Descripción se indica que "*Se realizará un monitoreo paleontológico en sectores con potencial fosilífero, el cual será ejecutado por un paleontólogo acreditado por el CMN en todas las excavaciones con una profundidad mayor a 4 metros*". Dado lo anterior, se solicita al Titular que proporcione los criterios y fuentes utilizados para determinar los lugares donde se llevará a cabo el monitoreo paleontológico, ya que no se tiene claridad sobre los antecedentes que definen cuáles serán los sectores considerados con potencial fosilífero. Además, se solicita Ampliar el CAV, considerando modificar la propuesta de frecuencia del Monitoreo Paleontológico de la siguiente manera, adjuntándola según el tipo de depósito y el potencial de hallazgo:
- Depósitos de arcilla, limo, arena y gravas matriz-soportadas (potencial paleontológico fosilífero Medio-Alto, con probabilidad de hallazgo Alto, en sedimentos finos de Depósitos Aluviales - Qa): La frecuencia de monitoreo deberá ser al menos semanal, en lugar de quincenal. En caso de hallazgos, se deberá implementar un monitoreo diario por los dos días sucesivos al hallazgo, hasta que los hallazgos se detengan por dos días consecutivos.
  - Depósitos de gravas y ripios clastosoportados (potencial paleontológico fosilífero Medio, con probabilidad de hallazgo Medio, en gravas medianas a gruesas de Depósitos Aluviales - Qa): La frecuencia de monitoreo deberá ser quincenal, en lugar de mensual.
  - Depósitos de rocas volcánicas de gran tamaño (potencial paleontológico estéril Nulo-Bajo, con baja probabilidad de hallazgo): Se solicita implementar un monitoreo mensual, en lugar de cada dos meses.
  - Para unidades fosilíferas con alto potencial de hallazgo, se deberá establecer un Monitoreo Paleontológico Permanente, con visitas diarias en lugar de quincenales.
  - Además, se deberá revisar el material de acopio en cada visita, tanto a simple vista como por medio de la técnica de lavado-tamizado-triado. Esta técnica también se debe aplicar al realizar muestreo de capas de arcilla, limo, arena y grava matriz-soportada desde el frente monitoreado.
  - En cuanto al apartado de Forma de control y seguimiento, se solicita que el informe se remitirá mensualmente al CMN y la SMA, suscritos por el/la profesional asesor/a a cargo.
- 15.22 En relación con el CAV-11 "Supervisión paleontológica de movimientos de tierra" de la Adenda, en el apartado de Descripción se indica que "*Se realizará un monitoreo paleontológico en sectores con potencial fosilífero, el cual será ejecutado por un paleontólogo acreditado por el CMN en todas las excavaciones con una profundidad mayor a 4 metros*". Dado lo anterior, se solicita al Titular que proporcione los criterios y fuentes utilizados para determinar los lugares donde se llevará a cabo el monitoreo paleontológico, ya que no se tiene claridad sobre los antecedentes que definen cuáles serán los sectores considerados con potencial fosilífero.
- 15.23 En relación con la respuesta 18.24 de la Adenda, se reitera al Titular la necesidad de ampliar el CAV-10: "Charlas de Inducción Paleontológica a Trabajadores", tal como se presenta en el Anexo 18.1 de la Adenda. Específicamente, se solicitó modificar el título del CAV a "Capacitaciones y Charlas de Inducción Paleontológica a Trabajadores" para diferenciar claramente entre las capacitaciones dirigidas a los trabajadores actuales y las charlas de inducción para aquellos que se integren durante la Fase de Construcción. Además, se requiere ampliar la frecuencia de las capacitaciones para garantizar una integración continua del conocimiento sobre hallazgos paleontológicos a lo largo de la Fase de Construcción, ya que una única instancia es insuficiente. También se solicita que las charlas se realicen exclusivamente en vivo, ya sea de manera presencial o telemática, para permitir la interacción directa y la retroalimentación entre el paleontólogo y los trabajadores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

Finalmente, en cuanto al Indicador de Cumplimiento, es crucial recordar que los informes deben adjuntarse también a los informes mensuales y que todos los detalles especificados (nombre y firma del profesional, contenidos, material gráfico, registro fotográfico/audiovisual, síntesis de comentarios y constancia de asistencia) se incluyan consistentemente en cada informe.

- 15.24 En relación con la respuesta 18.25 de la Adenda y el CAV-11: "Supervisión paleontológica de movimientos de tierra" adjunto en el Anexo 18.1 de la Adenda, se observa que, aunque el Titular confirma que el monitoreo será realizado por un paleontólogo que cumple con lo establecido en la Resolución Exenta N°650/2022 del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), esto no se especifica claramente en el Anexo 18.1. Además, se reitera la solicitud de modificar el título del CAV para que refleje adecuadamente la naturaleza continua del monitoreo durante la Fase de Construcción. Asimismo, se insiste en replantear la frecuencia del monitoreo, recomendando un monitoreo semanal en depósitos de arcilla, limo, arena y gravas matriz-soportadas, y quincenal en depósitos de gravas y ripios clastosoportados, con monitoreo diario en caso de hallazgos hasta que no se detecten más hallazgos por dos días consecutivos. Finalmente, se reitera la solicitud de considerar el envío de informes mensualmente.
- 15.25 En relación con la respuesta 18.25 de la Adenda y el CAV-11: "Supervisión paleontológica de movimientos de tierra" adjunto en el Anexo 18.1 de la Adenda, se observa que, aunque el Titular confirma que el monitoreo será realizado por un paleontólogo que cumple con lo establecido en la Resolución Exenta N°650/2022 del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), esto no se especifica claramente en el Anexo 18.1. Además, se reitera la solicitud de modificar el título del CAV para que refleje adecuadamente la naturaleza continua del monitoreo durante la Fase de Construcción. Asimismo, se insiste en replantear la frecuencia del monitoreo, recomendando un monitoreo semanal en depósitos de arcilla, limo, arena y gravas matriz-soportadas, y quincenal en depósitos de gravas y ripios clastosoportados, con monitoreo diario en caso de hallazgos hasta que no se detecten más hallazgos por dos días consecutivos. Finalmente, se reitera la solicitud del envío de informes para que se realicen mensualmente.
- 15.26 En relación con el Anexo 18.1 de la Adenda, no se adjunta el Anexo 11.3, en el cual se presenta el "Plan de manejo paleontológico", al respecto en la respuesta 18.25 de la Adenda, se menciona que *"El Titular informa a la autoridad que, según se describe en Plan de Manejo Paleontológico, actualizado en el Anexo 18.4 de la presente Adenda"*, al respecto dicho Plan no se encuentra. Finalmente, este Plan se adjunta en el Anexo 18.3 de la Adenda, por lo cual se deben rectificar en dichas menciones. Además, se solicita al Titular incluir en dicho Plan de Manejo Paleontológico lo señalado por el Consejo de Monumentos Nacionales en su ODR N°4267 de fecha 06/07/2024, el cual solicita:

*"En cuanto al protocolo de hallazgos presente en el "Plan de manejo paleontológico", se reitera la necesidad de incluir el protocolo modificado y remitido durante la etapa de evaluación anterior, incluyéndolo en completitud, en forma y fondo, textualmente como se presenta a continuación. Esta vez, se resaltan los puntos modificados para mayor ilustración:*

*1. Se comunicará del hallazgo a los/las encargados/as de la construcción de las obras, con el fin de contactar **al/la profesional asesor/a en paleontología** para que concurra al sector del hallazgo. De manera paralela, se informará al equipo de medio ambiente de Metro.*

*2. El hallazgo será extraído mediante maquinaria, en forma de bloque. El/la operador/a actuará **siempre** en coordinación con **el/la profesional asesor/a en paleontología**, quien deberá indicar al/la operador/a de maquinaria la zona en la cual se requiere realizar la extracción para el rescate de los materiales fósiles.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

3. El procedimiento de extracción de material paleontológico por parte del/la operador/a de máquina deberá ser pormenorizado en un documento ad hoc, el que será utilizado en las charlas de inducción y del cual cada frente contará con una copia para consulta frente a este tipo de situaciones.

4. El personal contratista extraerá el sedimento y lo depositará en una zona segura para poder guardarlo en sacos y trasladarlo, procurando que se genere el menor daño posible a los elementos patrimoniales.

5. Los materiales rescatados deberán depositarse en un área segura para su retiro y análisis especializado.

6. Se realizará un registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle y del contexto en general) y coordenadas UTM WGS 84 del lugar del hallazgo, además de la descripción estratigráfica del mismo.

7. El/la profesional asesor/a en paleontología elaborará un reporte en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha del hallazgo, que se remitirá a través de Metro al Consejo de Monumentos Nacionales para que se pronuncie sobre la materia. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando las disposiciones establecidas en la Ley N°17.288 y el D.S. N° 484/1990 (Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas del Ministerio de Educación).

Adicionalmente, se recalca que el punto b en la forma que lo presenta el Titular señala que “El operador actuará en coordinación con el paleontólogo, siempre y cuando sea posible por seguridad y estabilidad, de lo contrario será la ITO quien deberá indicar al operador de maquinaria la zona en la cual se requiere realizar la extracción para el rescate de los materiales fósiles”. Sin embargo, el CMN no comprende las razones técnicas respecto a por qué, ante problemas de seguridad y estabilidad, el/la profesional asesor/a en paleontología no puede ser quien guíe al/la maquinista en caso de hallazgo y, por el contrario, sí es posible exponer al ITO y maquinista presente. En caso de problemas de seguridad no se expone a ningún trabajador ni se toman muestras, ya que esto comprometería aún más la estabilidad del frente. Se reitera, entonces, incluir el protocolo con las modificaciones y, de ser necesario, capacitar a los/as asesores/as en paleontología con el fin que siempre puedan estar presentes guiando al/la maquinista en caso de requerir extraer muestras o hallazgos desde el frente en las condiciones que se presenten.

#### Referencias:

Frassinetti, D. & Azcárate, V. 1974. Presencia de *Megatherium* en los alrededores de Santiago (Chile). *Boletín Museo Nacional de Historia Natural*, No. 33, p. 35-40, Santiago.

López, P. 2016. Análisis anatómico, taxonómico y tafonómico de un resto fósil recolectado en el sector Pique Vivaceta (Comuna de Conchalí, Región Metropolitana. Informe entregado a Mankuk, Consulting and Services S.A.

López, P., Flores-Aqueveque, V. & Martínez, I. 2016. Informe Paleontológico, Geológico y de Conservación y Restauración, hallazgos Pique Vivaceta. Informe entregado a Mankuk, Consulting and Services S.A.

Ortuya, M. J.; Alarcón-Muñoz, J.; Mourgues, F. 2018. Primer hallazgo de un fósil de roedor (Rodentia: Ctenomyidae) en la cuenca de Santiago, Región Metropolitana, Chile. In I Congreso Chileno de Paleontología. Punta Arenas.”

#### Paisaje



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- 15.27 En relación con la solicitud del ICSARA N°20241310379 de fecha 05/02/2024, respecto del Compromiso Ambiental Voluntario CAV-15: Implementación de 1 mural participativo, por comuna, en cierres perimetrales de las IIFF de Estaciones”, se reitera al Titular la solicitud, ya que en la respuesta se menciona que *“Finalmente, el Titular señala que la futura Línea 9 podrá integrar esta iniciativa en algunas de las estaciones donde sea factible su implementación”*. Al respecto, se solicita desarrollar lo comprometido de forma concreta en el presente proceso de evaluación considerando la implementación de una expresión artística que tenga como objetivo destacar la relevancia cultural y patrimonial del sector, conservando su identidad y reconociendo su historia, como lo realizado en la Estación Parque Almagro, donde se presenta la obra “La historia de un barrio es la historia de un pueblo”, en la que se describe lo siguiente *“La historia, los íconos y los emblemas del barrio Parque Almagro quedaron el año 2019 plasmados en la estación de Metro de Línea 3 que también lleva su nombre. Esta obra colectiva rinde homenaje a personajes emblemáticos del barrio Parque Almagro, como Clotario Blest y Luis Rivano. Retrata lugares icónicos, como la Iglesia Los Sacramentinos y el Teatro Caupolicán, y rescata símbolos urbanos como las araucarias, los almacenes, los libros de segunda mano y las fuentes de soda. Todos estos elementos están ordenados en forma cronológica y pintados en tonos amarillos y anaranjados, llenando de color el muro principal de la estación”*. La solicitud del presente CAV tiene como objetivo destacar la relevancia cultural y patrimonial del sector, conservando su identidad y reconociendo su historia. Por ello, es crucial que, a través del Arte, se pueda capturar y representar lo que existe antes de que cualquier estación de metro se construya, evitando que se borren los registros históricos del lugar.
- 15.28 Respecto a la respuesta 18.31 de la Adenda, donde el Titular indica que *“que “(...) las expresiones superficiales están en función de requerimientos técnicos y serán coordinados con los Municipios respectivos, por lo que no se considera implementar lo señalado por la Autoridad. Sin perjuicio de lo anterior, Metro cuenta con la iniciativa de producciones artísticas del tipo “Arte Permanente” a través de Metro Arte.”*. En consideración de lo anterior, se solicita al Titular adquirir un nuevo compromiso ambiental voluntario, considerando lo indicado por la Ilustre Municipalidad de Santiago, la cual mediante Ord. N°857 de fecha 23 de agosto de 2024, en la que señala: *“(...) los vecinos y vecinas del Sector de Santa Rosa (Estación Santa Lucía), han manifestado como “único barrio en el que se realizará la construcción a tajo abierto, solicitan la instalación de un mural perimetral que permita visibilizar el barrio y darle continuidad a los planes de recuperación, embellecimiento, dignificación y arte mientras dura la construcción”. Para esto, se solicita que Metro permita instalar un mural diseñado por artistas que cuente con la participación y aprobación de los vecinos organizados en el sector denominado barrio Santa Rosa, y se relacione con el Museo al Aire Libre que se está diseñando por parte de la comunidad en coordinación con el Municipio de Santiago”*.
- 15.29 En relación a la respuesta 18.1 de la Adenda, el Titular menciona que *“Restitución espacios públicos y expropiados Para el caso de las instalaciones ubicadas en Bienes Nacionales de Uso Público adicionalmente se restituirán señaléticas, luminarias, veredas, ciclovías, calles y todo el mobiliario público afectado por la Instalación de Faena (IF), junto con el arbolado preexistente. A su vez, se retirarán los cierres provisorios, se restituirán terminaciones de superficies dañadas o se instalarán nuevos pavimentos de acuerdo a proyecto de arquitectura, sumado a la terminación de los trabajos de paisajismo”*, y de igual manera en concordancia con lo anterior, en la respuesta 18.4 de la Adenda reitera que *“(..), y una vez concluidas las obras, el Titular restituirá los espacios públicos en las condiciones y características descritas en la línea de base y según los proyectos de paisajismo que se ejecutarán en el caso de que corresponda”*, por lo anterior, se menciona que se presenta el CAV-27: Restitución de Espacios Públicos. Este CAV es parcial, ya que solo abarca el área intervenida por las obras del Proyecto durante la fase de construcción. De acuerdo a lo anterior, se solicita al Titular del proyecto que contemple la restitución de la totalidad del espacio públicocuando se trate de una plaza (por ejemplo, la plaza ubicada



en Av. Santa Rosa, entre Manutara y Armando Cortinez) o cualquier otro espacio de áreas verdes, de encuentro y esparcimiento, evitando así la creación de espacios públicos fragmentados.

## Medio Humano

- 15.30 En relación con la respuesta 18.32 de la Adenda, dónde se indica que “(...) *para la gestión de reclamos y/o sugerencias se informa que el canal de comunicación será el siguiente correo electrónico [comunidad@metro.cl](mailto:comunidad@metro.cl); con la finalidad de recibir y atender las solicitudes de información, reclamos y sugerencias por parte de los vecinos de todas las comunas “con el fin de informar oportunamente a la comunidad”* (Énfasis Agregado). Al respecto, se solicita al Titular comprometerse a través de un Compromiso Ambiental Voluntario, y tal como se ha hecho en otras construcciones de Líneas de Metro, a implementar visitas guiadas a las obras para la comunidad circundante. Esto permitirá que las solicitudes de información, reclamos y sugerencias se sustenten en un mayor conocimiento del Proyecto.

En relación con la respuesta 18.33 de la Adenda, donde el Titular indica que “*Metro entablará conversaciones con las municipalidades donde se encuentra el Proyecto para coordinar o derivar temas de seguridad, según lo establecido en el Compromiso Ambiental Voluntario 32: ‘Mesas Técnicas con Municipalidades’*”, se solicita que en el CAV V-32: Mesas Técnicas con Municipalidades del Anexo 18.1 de la Adenda, se especifique y establezca claramente cómo se complementarán y/o profundizarán las medidas o acciones a tomar en materia de seguridad.

- 15.31 En relación con la respuesta 18.34 de la Adenda, donde el Titular indica que las coordinaciones para la implementación del CAV-15: “Implementación de 1 mural participativo, por comuna, en cierres perimetrales de las IIFF de Estaciones” se realizarán a través del CAV-32: “Mesas Técnicas con Municipalidades” una vez obtenida la RCA del Proyecto, se solicita que en el CAV V-15 del Anexo 18.1 de la Adenda se especifiquen y establezcan claramente las coordinaciones necesarias para la implementación, incluyendo medios verificables que aseguren su cumplimiento. Esto es necesario debido a que la forma de verificación debe estar contenida dentro del mismo CAV y no depender de otro mecanismo o CAV. Asimismo, se reitera la necesidad de que el Titular entregue los medios de verificación sobre los acuerdos con los municipios para la implementación del CAV, dado que no es posible comprometer la implementación y cumplimiento de estos compromisos a terceros sin los convenios necesarios.

- 15.32 En relación con la respuesta 18.36 de la Adenda, donde el Titular presenta la Tabla 18-10, la ilustración 18-7 como ejemplo, se solicita que se amplíe el “CAV-18: Difusión de acciones para mejorar desplazamientos en zonas de obras” adjunto en el Anexo 18.1 de la Adenda, e incluya detalles sobre las señaléticas utilizadas, es decir, incorporar información sobre las dimensiones, materiales, y cumplimiento de especificaciones viales, como las normativas correspondientes.

- 15.33 En relación con la respuesta 18.38 de la Adenda, dónde el Titular declara que “*los espacios que serán utilizados temporalmente para la ejecución del Proyecto y que se enmarcan en el concepto de espacios públicos, corresponden a BNUP. Estos espacios pueden estar administrados por distintas entidades, ya sean por municipios u otros organismos del Estado. Por tanto, la restitución de dichos espacios se coordinará directamente con los administradores de los espacios públicos a intervenir*”. Se solicita que esta aclaración quede establecida en el CAV-27: Restitución de Espacios Públicos del Anexo 18.1 de la Adenda.

- 15.34 Respecto al CAV-27: Restitución de Espacios Públicos presentado en el Anexo 18.1 de la Adenda, se solicita considerar además en complemento al CAV en mención, proponer un Compromiso Ambiental Voluntario adicional que aborde las externalidades negativas que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

se generarán durante las obras de construcción, las cuales se prolongarán por varios años (más de 7 años en el Tramo 2), afectando tanto a los Bienes Nacionales de Uso Público (BNUP) ocupados y su entorno, como a los BNUP del perímetro de los terrenos expropiados. Por lo tanto, se solicita que el Titular implemente una serie de medidas y acciones, y que confirme expresamente su implementación. Estas medidas incluyen la instalación de alumbrado provisorio en el BNUP y/o en los cierres perimetrales de las instalaciones de faena (II.FF.), en dirección a los pasillos peatonales, utilizando luminarias LED en coordinación con los departamentos del municipio correspondiente; la instalación de cámaras de seguridad en dirección a los pasillos peatonales, conectadas a las centrales de cámaras en coordinación con los departamentos del municipio correspondiente; la mantención y reparación de aceras y calzadas en el perímetro de las instalaciones de faena (II.FF.); y el aseo, limpieza y ornato en el entorno inmediato a la instalación de las faenas.

- 15.35 Respecto a la respuesta 18.41 de la Adenda, se reitera al Titular que, además de consolidar el mecanismo de acercamiento con pertinencia indígena, se formalice un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) que incluya la realización de ceremonias indígenas antes del inicio de las obras, con un protocolo claro y acordado con los administradores del Centro Ceremonial Kintu Rayen y otros grupos indígenas relevantes, asegurando que se respeten y se integren adecuadamente en el desarrollo del proyecto.
- 15.36 En la respuesta 18.43 de la Adenda, el Titular señala que la derivación de personas en situación de calle se llevará a cabo después de la obtención de la RCA y un mes antes de disponer de los terrenos para el inicio de las obras. Sin embargo, en el “CAV-16: Derivación de personas en situación de calle” del Anexo 18.1 de la Adenda, no se especifica esta temporalidad. Por lo tanto se solicita incluir dicha información en el apartado de Oportunidad.

### **Educación Ambiental**

- 15.37 En relación con la respuesta 18.19 de la Adenda, se reitera la solicitud de establecer un Compromiso Ambiental Voluntario de Educación Ambiental que incluya, al menos, una campaña de difusión sobre la fauna nativa ecológicamente relevante para la Región Metropolitana de Santiago (RMS). Esta campaña deberá desarrollarse tanto en el interior de las nuevas estaciones como dentro de los vagones de los trenes, esta iniciativa busca sensibilizar al público y promover la valoración de la biodiversidad regional. Su contenido deberá ser validado por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana.

### **Otros**

- 15.38 En relación con la respuesta 18.58 de la Adenda, donde el Titular indica que se realizará un catastro fotográfico ante Notario de las calles adyacentes utilizadas por el Proyecto, asociadas a desvíos de tránsito durante la fase de construcción en el sector de Santa Lucía (calle Marcoleta, entre Santa Rosa y San Isidro, y calle París, entre Santa Rosa y San Francisco), antes y después de la implementación de las obras del desvío, se solicita que esta acción quede formalizada en el CAV-27: Restitución de Espacios Públicos del Anexo 18.1 de la Adenda. Esto es necesario para incorporar la observación realizada y proporcionar mayor certeza al CAV propuesto. (CDA) Además, se observa que el Titular ha aceptado esta solicitud solo para la estación Santa Lucía. Es imprescindible que este catastro se realice en todas las intervenciones que Metro realice dentro del espacio comunal, no solo en Santa Lucía. Por lo tanto, se reitera la solicitud para que, previo a la instalación de las faenas, el Titular realice un completo catastro urbano (con respaldo fotográfico) de cómo se encontraba el Bien Nacional de Uso Público (BNUP) a ocupar y su entorno, o el BNUP correspondiente al perímetro del terreno expropiado. Este catastro deberá ser entregado al Municipio, tanto en formato papel como digital, con al menos 30 días de anticipación a la ejecución de las obras, para su revisión y validación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- 15.39 Respecto a la respuesta 18.59 de la Adenda, dónde se solicita al Titular considerar como compromiso ambiental voluntario que durante la duración de las obras se pudiese implementar un CAV que beneficien a la comunidad mediante, la instalación de mobiliario urbano como en áreas verdes y/o arbolado adicional al de los CAV propuestos. En resumen, el Titular aclara que, aunque la construcción es temporal, se compromete a restituir los espacios públicos afectados y a reponer los árboles talados durante las obras. Esto se realizará a través de los compromisos ambientales voluntarios CAV-27 (Restitución de Espacios Públicos) y CAV-5 (Reposición de ejemplares de especies arbóreas afectadas en Bienes Nacionales de Uso Público (BNUP), espacios públicos y plazas), basándose en un catastro previo al inicio de las obras. En esencia, el Titular se hará cargo únicamente de los espacios y árboles que sean directamente intervenidos por las obras del proyecto. Por lo anterior se solicita al Titular dar respuesta a la Ilustre Municipalidad de Santiago, la cual mediante Ord. N°857 de fecha 23 de agosto de 2024, señala:

*“Puesto que la evidencia empírica en la construcción de las Líneas de Metro ha mermado la cobertura arbórea de los parques y plazas intervenidas. Como medida reparadora se solicita que METRO mantenga o incremente dicha cobertura resguardando la zona de protección radicular e incrementando la cobertura arbórea de los lugares intervenidos.*

*Con relación a la Cobertura Arbórea, según estudios recientes para el caso de intervenciones de Metro en Chile, se constataron disminuciones no despreciables. En ocho estaciones catastradas, existió una disminución promedio de un 26,37% en la cobertura arbórea, es decir, al construir las estaciones, producto de las excavaciones y labores de la maquinaria, existió merma en la cantidad de árboles vivos en los lugares intervenidos. (Fuente: Hernández, Metro de Santiago y su efecto en la cobertura arbórea de las estaciones emplazadas en parques y jardines, Santiago de Chile. Universidad Complutense de Madrid. 2022)”.*

- 15.40 En relación a la respuesta 18.60 de la Adenda, se solicita al Titular dar respuesta a la Ilustre Municipalidad de Santiago, la cual mediante Ord. N°857 de fecha 23 de agosto de 2024, señala:

*“El Municipio de Santiago no comparte lo planteado por Metro (punto 18.60 [PAG. 1113]), para no acoger la solicitud de ejecutar el programa de activación con la comunidad “LUDO PLAZA SANTA LUCÍA SAN ISIDRO” o “PLAZA METRO SANTA LUCÍA”, que se realizó en el acceso por calle San Isidro a la Estación Metro Santa Lucía, Línea 1. Lo anterior argumentando que “las obras contempladas en este proyecto no poseen cercanía a esta calle o al acceso que se encuentra en ese sector”, lo que no corresponde, ya que esta plazoleta se ubica en calle San Isidro con Av. L. B. O’Higgins (Alameda) a un costado del acceso sur a la estación Santa Lucía, a aproximadamente 25 metros de donde se ejecutarán obras correspondientes a la estación Santa Lucía de la Línea 9.*

*Es importante señalar que Metro en respuesta 3.50, Página 242, establece para la línea de base un buffer de 350 m hacia cada eje de la línea, por lo que parecería una inconsistencia indicar que la plaza a 25 m de donde se ejecutarán obras correspondientes a la estación Santa Lucía de la Línea 9, no queden dentro del área de influencia del proyecto.*

*Por lo anterior, se reitera la solicitud sobre el programa de activación en esta plaza, o bien que el Titular justifique con argumentos sólidos la no pertinencia de esta medida.*

*A su vez se reitera la solicitud del Municipio sobre realizar en torno a otras instalaciones de faena programas de activación con la comunidad, similares al indicado en el punto anterior”.*

- 15.41 Debido a la respuesta 14.6 y 8.29 de la adenda, en la cual se establece que la relación del proyecto con el lineamiento estratégico “Poniendo en valor el patrimonio y la identidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

comunal” (Plan de Desarrollo Comunal de Recoleta 2020-2026) es positiva, se solicita al Titular incluir un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) específico en el Capítulo de CAV que aborde detalladamente las medidas para la protección y conservación de la plaza Tirso de Molina durante la intervención temporal. Este CAV debería incluir el monitoreo de las condiciones de la plaza, planes de resguardo y conservación del Monumento a los Historiadores, las medidas que aseguren el acceso de los grupos humanos a las áreas de servicios del mercado Tirso de Molina, así como un cronograma detallado para su reposición, asegurando que el entorno será restaurado en condiciones iguales o mejores una vez finalizadas las obras.

15.42 En relación a la respuesta 2.17 de la Adenda, dónde el Titular responde en cuanto al estacionamiento público subterráneo Santa Rosa (que administra la Sociedad Concesionaria SABA) *“Adicionalmente, se contempla realizar **monitoreos de deformaciones al estacionamiento subterráneo** indicado, los cuales se realizarán durante la fase de construcción del Proyecto. Por otra parte, el Titular **se comunicará tanto con la Municipalidad de Santiago como con la Sociedad Concesionaria SABA con 30 días de anticipación a la fecha de inicio de las obras** subterráneas en el sector del estacionamiento público. Complementariamente, los resultados de los monitoreos de deformaciones se encontrarán disponibles en oficinas de Metro, en caso que la Municipalidad de Santiago y/o la concesionaria lo soliciten.”* (énfasis Agregado). Al respecto, de dichas acciones que el Titular declara que realizará, se solicita que estas queden establecidas mediante un Compromiso Ambiental Voluntario, el cual debe detallar lo siguiente:

- a) Descripción del plan de monitoreo de deformaciones, especificando la periodicidad de los controles, los métodos a utilizar y los parámetros a evaluar durante toda la fase de construcción.
- b) Plazos específicos para la comunicación con la Municipalidad de Santiago y la Sociedad Concesionaria SABA, indicando las fechas exactas y procedimientos para la entrega de la información antes del inicio de las obras subterráneas.
- c) Medidas correctivas en caso de detectar deformaciones, detallando el protocolo de acción ante posibles impactos en la infraestructura del estacionamiento y las responsabilidades asignadas.
- d) Disponibilidad de resultados: Cómo y cuándo estarán disponibles los resultados del monitoreo, así como los canales de comunicación que se habilitarán para que las autoridades competentes (Municipalidad y concesionaria) accedan a los informes correspondientes.

15.43 Finalmente, en consideración a la respuesta 9.22 de la Adenda y en el caso que corresponda se determine en el presente proceso de evaluación un impacto significativo tanto en Arqueología y Paleontología, el Titular no podrá proponer compromisos ambientales voluntarios que se hagan cargo de impactos significativos.

15.44 Se al Titular actualizar el Anexo 18.1 “COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS ACTUALIZADO” presentando el capítulo nuevamente y sus respectivos Anexos presentados en la Adenda considerando lo siguiente:

- a. Los Compromisos Ambientales Voluntarios deben ser redactados de tal forma que cuando incluyan abreviaciones o siglas las describa, lo anterior debido a que el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental es de acceso público, por lo cual no genera claridad para toda la población la redacción con abreviaturas o siglas. Lo anterior debido a que se siguen utilizando abreviaturas en varios CAV como el “CAV 16 Derivación de personas en situación de calle”.
- b. Rectificar y subsanar lo mencionado en el “CAV-7: Plan de perturbación controlada de reptiles en Talleres y Cocheras y E2 Observatorio”, ya que en el apartado Lugar,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

Forma y Oportunidad de implementación se estable referencia al “Apéndice N°XX del presente documento”

- c. Se deben actualizar los Compromisos Ambientales Voluntarios, considerando lo solicitado en este ICSARA Complementario.

15.45 En virtud de las observaciones levantadas en el presente ICSARA Complementario, respecto de reevaluar los compromisos ambientales voluntarios, se solicita al Titular actualizar según corresponda y presentarlo como un consolidado, mediante un nuevo anexo que considere dichos compromisos ambientales voluntarios, utilizando el formato de la tabla de la Ficha Resumen adjunta en el presente ICSARA Complementario.

## **16. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**

16.1 En relación con la respuesta 18.61 de la Adenda, dónde se indica que “*Adicionalmente, las ventilaciones que no se ubiquen en aceras, las cotas de emplazamiento del tope de hormigón de cada brocal cumplen con el requisito de nivel para evitar el ingreso de agua a las obras, lo que se analiza en los informes de inundabilidad de cada obra*”. Al respecto se solicita al Titular aclarar cómo esta disposición se contrapone, o no, con la normativa de accesibilidad universal. Además, se debe detallar cómo se asegurará el cumplimiento de dicha normativa conforme a lo estipulado en Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).

16.2 En relación con las respuestas 2.9 y 18.58 de la Adenda téngase presente que el Titular deberá considerar hacerse cargo del resguardo y mantención de los BNUP que ocupe, así como también de los BNUP adyacentes a los terrenos expropiados, y sus entornos, hasta el momento en que ellos sean recibidos conforme y sin observaciones por parte del Municipio respectivo.

16.3 Complementando lo establecido en el punto 2.42 de la Adenda (Pág. 102), se reitera que, en todos los portones de acceso vehicular, tanto de la fase de construcción como de operación el Titular deberá informar, coordinar, solicitar autorización y regularizar dichos accesos vehiculares con la Subdirección de Pavimentación de la Municipalidad de Santiago y deberán ser construidos según las especificaciones técnicas que indique esa Subdirección.

16.4 Se solicita corregir la respuesta 2.42, letra a de la Adenda. (Pág. 103), tabla 2-21, donde se indica que “*para las estaciones Bio Bio, Ñuble, Matta, Santa Lucía (todas las etapas), así como también, para los piques de construcción 11, 12 y 13, el organismo público que tiene tuición es el SERVIU*”, en circunstancia que, en el territorio comunal administrado por el Municipio de Santiago, **el organismo que tiene tuición es la Subdirección de Pavimentación, perteneciente a la Dirección de Obras Municipales de Santiago, esto en cumplimiento de la Ley N°11.150 Y ordenanzas complementarias.**

16.5 Se solicita al Titular tener presente que en los antecedentes que correspondan, se mantenga la identificación correcta de los nombres oficiales de las vías involucradas en el Proyecto, esto es, por ejemplo, Alameda Libertador Bernardo O’Higgins, Santa Rosa (no Avenida Santa Rosa), Alonso Ovalle, Centenario (no Cuarto Centenario), San Francisco (no Av. San Francisco), Enrique Mac-Iver etc.

### **Agua**

16.6 En relación a la respuesta 2.18 de la Adenda, en la que se indica en la Tabla 2-4, “Consumo agua fase de construcción y operación”, y la respuesta 2.20 de la Adenda en la cual el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

Titular indica que durante la fase de construcción se requerirá, en caso de ser necesario, agua industrial provista por camiones aljibe. Se solicita al Titular que incorpore un registro trazable y fiscalizable y medios de verificación que den cuenta que las fuentes y vehículos de traslado, cuentan con autorizaciones ambientales y sectoriales.

## **Residuos**

- 16.7 Con relación a la respuesta 19.12 de la Adenda se reitera la solicitud de coordinar con el departamento de Medio Ambiente de la I. Municipalidad de La Granja el retiro de Residuos Sólidos valorizables. Al respecto se solicita al Titular pronunciarse

## **Vialidad y Transporte**

- 16.8 Se reitera el téngase presente que el Titular deberá solicitar y aprobar sectorialmente en la SEREMI de Transportes, RED (Transantiago) y/o la Dirección de Tránsito todos los cortes de tránsito, cambios de sentido de tránsito y/o ocupación de pistas de calzadas que el proyecto requiera, en forma previa a su ejecución, debiendo implementar las medidas que dichos organismos indiquen (demarcación, señalización, publicaciones, difusión, etc.), así como también su mantención mientras duren las obras y una vez terminadas éstas, su restitución a la situación que se acuerde entre las partes.
- 16.9 Téngase presente, con relación a la Estación E-14, La Legua -Pedro Alarcón y en función de lo indicado en Anexo 19.1 de la Adenda que el Titular informar sectorialmente y previo a comenzar las obras, sobre los trabajos de mejoramiento de aceras con el fin de coordinar de la Dirección de Obras Municipales de la I. Municipalidad de San Joaquín.
- 16.10 En relación a la Respuesta 19.49 de la Adenda, la Ilustre Municipalidad de Santiago reitera que las veredas en sectores que serán intervenidos con IIFF o cualquier otro tipo de obra, no puedan reducir sus anchos a menos de 2,00 metros (salvo que se indique un ancho mayor en las observaciones específicas de cada instalación de faenas), y en caso que las veredas existentes sean de menos de 2 metros de ancho, se deberá mantener el ancho de la vereda libre de obstáculos. Para lo anterior, también considerar en el análisis los riesgos que implica para el desplazamiento y seguridad de peatones, sobre todo considerando que los cierres de estas IIFF superan los 4 metros de altura.
- 16.11 En el caso particular del sector de Estación Santa Lucía, el Municipio solicita que estos anchos no sean inferiores a 3 metros, dado los flujos peatonales y las importantes externalidades negativas que generará este proyecto en la etapa de construcción de los habitantes y comercios del sector. Es importante tener presente que para la construcción de los nuevos accesos a la estación Universidad de Chile con motivo de la línea 3, se dejaron pasillos peatonales de ancho mínimo 3,00 m, libre de obstáculos.
- 16.12 Con relación a la Estación E-8. Estación Salesianos Presidente Salvador Allende G. y en función de lo indicado en Anexo 19.1 "Integración Modal" de la Adenda, téngase presente que los trabajos de mejoramiento de aceras deben coordinarse con la Dirección de Obras Municipales de la I. Municipalidad de San Joaquín.
- 16.13 Con relación a la respuesta 19.45 de la Adenda, sobre caminos de acceso a los sitios en los que se desarrollará el proyecto, se señala que se utilizarán vías estructurantes de alto estándar y bien conservadas, como Av. Santa Rosa, Acceso Sur, Autopista Américo Vespucio Sur. Al respecto, el proyecto cuenta con un diseño que contempla un solo acceso-salida y obligando al peatón a realizar varios cruces para acceder desde superficie al Metro, lo mismo para conectarse entre Metro y el resto de la red de transporte en una intersección Santa Rosa/Vespucio se ha clasificado como uno de los cruces peatonales más peligrosos de la Región Metropolitana de Santiago, por lo tanto, téngase presente considerar mejoras estructurales del nodo Santa Rosa/Vespucio tomando en cuenta el análisis de los flujos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

vehiculares y peatonales; ya que en la actualidad no se cumple con estándares de seguridad vial y el proyecto contempla construir otra estación aledaña a Estación Santa Rosa. Además del Pique de Construcción (PC05).

Para un mejor entendimiento se solicita revisar las fotografías de la situación actual de las vías, denominadas:

- Cruce intermedio lado sur caletería Vespucio, vista poniente
- Cruce poniente Santa Rosa/Vespucio.
- Cruce intermedio Santa Rosa/Vespucio corredor transporte público y accesos a estación Metro Santa Rosa.

Y que se encuentran mencionadas en el Ord. N°487/700356/730696 de la Ilustre Municipalidad de la Granja de fecha 20 de agosto de 2024.

#### **Pique de construcción N°4- Sofía Carmona / Av. Santa Rosa**

16.14

Con relación a la respuesta 19.94 y 19.95 de la Adenda, la I. Municipalidad de La Granja mediante Ord. N° 478/700356/730696 del 20 agosto de 2024 señala que *“Se informa al Titular que en el presente vamos a realizar el retiro del portón existente, concretando de esta forma la apertura de Sofía Carmona con Av. Santa Rosa, perteneciente a la red vial estructurante, siendo Sofía Carmona una vía Troncal perteneciente al tipo de Norma del PRMS. Por lo cual se requiere que el titular del Proyecto considere en el estudio el nuevo flujo vial que se estará generando a la brevedad desde la comuna de San Ramón hacia la comuna de La Granja por Sofía Carmona, flujo que además por las características de la vía de ser intercomunal, continúa hacia la comuna de La Florida por calle San José de La Estrella. Además, hay que considerar en el nuevo estudio de flujo vial intercomunal la incorporación del flujo residencial de los Condominios que se encuentran construidos frente al PC04. Lo anterior se informa al titular, debido que a la fecha que comiencen las faenas de construcción, la apertura ya se encontrará materializada y será otro el flujo vehicular existente al que en el actual estudio se está considerando”,* además agrega que *“Por la condición de la vía Sofía Carmona de Troncal y perteneciente al tipo de Norma del PRMS, el actual perfil es de solamente 6 metros de calzada, el cual no es suficiente para albergar a un flujo mayor vehicular generado entre comunas, más el nuevo flujo generado por el tránsito de camiones para la construcción del Proyecto. Se adjunta foto de la situación actual de la vía Sofía Carmona esquina Sofía Eastman de Hunneus, por donde se estará realizando el flujo anteriormente señalado.”*

**Imagen XX: Calle Sofía Carmona**



Fuente: Ord. N° 478/700356/730696 del 20 agosto de 2024 de la I. Municipalidad de La Granja.

Al respecto se solicita al Titular pronunciarse, considerando las modificaciones señaladas por el Municipio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

Al respecto se solicita al Titular pronunciarse al respecto, señalando si la apertura señalada por el Municipio debe considerarse en el Estudio Vial y en caso contrario señalar las razones de que no se considere.

- 16.15 En relación a la Estación de Combinación entre las Líneas 4A y 9 esta se encuentra al suroeste de la intersección del eje Américo Vespucio con Av. Santa Rosa. Al respecto, la Seremi MOP mediante Ord. N° 013/2024 (SEA-SEIA-AD) de fecha 22 de agosto de 2024 precisa que la instalación de faenas emplazada en dicha área podría intervenir de manera indirecta a concesiones del MOP.

(...) “Adicionalmente, el Estudio Vial señala que, dado que el Proyecto considera obras viales en superficie alrededor de la nueva estación, el Titular está desarrollando una asesoría de “Ingeniería Conceptual de Soluciones de Intermodalidad de Línea 9”, cuyo objetivo es establecer y proponer soluciones conceptuales en el sector.”.

Al respecto, téngase presente que las soluciones que se propongan en dicho estudio deben considerar las eventuales afectaciones al área de concesión, de manera integral y suficiente.

- 16.16 Téngase presente lo señalado por la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones RM mediante Ord N°25849/2024 SRM-RM de fecha 29/08/24 precisa que “En relación con la respuesta N°2.52 de la Adenda, donde el Titular menciona que el estudio donde se determinaron las demandas estudiadas en las estaciones Gabriela y Santa Lucía, fueron aprobadas por el MDSF” (Ministerio de Desarrollo Social y Familia) “y SECTRA en el año 2019. Se aclara que dicha información no es posible corroborar ya que no se adjunta como anexos digitales al estudio de movilidad (...), al respecto, se solicita indicar el código BIP de dichos Proyectos.

- 16.17 En relación con la respuesta N°19.43 de la Adenda, observa lo siguiente:

a. Fase de Construcción:

Si bien el Titular indica la modificación de trayectorias peatonales por cada sector intervenido en los cuales las rutas actuales se ven modificadas, téngase presente que por cada sector intervenido la nueva ruta peatonal deberá poseer una vereda adecuada, que cumpla con las condiciones de accesibilidad universal. Adicionalmente, los cruces peatonales, principalmente aquellos en mitad de arco deberán estar debidamente diseñados según Manual de Tránsito.

(Para mayor detalle observar las imágenes para la fase de construcción de la observación N°31 del Ord. N° 25849/2024 SRM-RM de fecha 29 de agosto de 2024, de la SEREMITT RM)

b. Fase de Operación

Se solicita resguardar las adecuadas condiciones de circulación de aquellas rutas peatonales que conectarán las Estaciones del Proyecto con el sistema de paraderos de transporte público. Existen casos en que se deberían corregir o normalizar “zonas mixtas” ciclista – peatón, así como también revisar la opción de aumentar el ancho del cruce peatonal debido al aumento de demanda previsto en el entorno de la estación.

(Para mayor detalle observar las imágenes para la fase de operación de la observación N°31 del Ord. N° 25849/2024 SRM-RM de fecha 29 de agosto de 2024, de la SEREMITT RM)

- 16.18 En relación con los “Desvíos de Tránsito” del Proyecto y con la finalidad de actualizar y consolidar la información presentada por el Titular se solicita lo siguiente:

- a. Incorporar una memoria por cada Estación donde se describan los desvíos que se realizarán, indicando cotas, duración, medidas a implementar, cumplimiento normativo, etc. Lo anterior, debido a que las únicas descripciones realizadas por el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

Titular son incorporadas en las distintas respuestas de la Adenda, pero no en un documento propiamente tal como parte de la Adenda o del Estudio de Movilidad. Además, se solicita incorporar en la simbología de los planos una representación de los reruteos vehiculares (privados, buses, etc.) cuando corresponda. Además, se solicita que todo elemento existente se proyecte en escala de grises y los proyectados con colores.

- b. Se solicita detallar las medidas relacionadas a la reprogramación de semáforos considerados para los desvíos de tránsito de la Estación Santa Lucía. Se solicita aclarar, en base al catastro presentado en el Apéndice N°3 del Estudio Vial de la Adenda, si es necesario modificar el semáforo ya sea para actualizar la tecnología de los mismos o por falta de algún elemento importante para implementar dichas programaciones.  
(En caso de corresponder complementar las partes obras y acciones del Proyecto)
  - c. En relación el cambio de sentido de la calle Paris (Estación Santa Lucía), se solicita complementar con más medidas que adviertan de dicho cambio, considerando que el flujo asociado a la Estación será de camiones. Además, se solicita informar la ruta que realizarán dichos camiones.
  - d. Se sugiere presentar los Desvíos de tránsitos, a la SEREMITT RM para su evaluación de manera sectorial mediante una mesa técnica del MTT.
- 16.19 Téngase presente que respecto de las modificaciones al transporte público de buses sean de trazados o infraestructura, éstas deben ser consultadas y aprobadas por DTPM previamente.
- 16.20 En el caso de que en la Comuna de Santiago se generan modificaciones y reubicaciones temporales de paradas de taxis colectivos, se solicita presentar propuestas para que puedan ser evaluadas por el municipio.
- 16.21 En la comuna de Santiago, en referencia a las señales informativas de tránsito, se sugiere un formato del tipo AL (NORTE-SUR-ORIENTE-PONIENTE, según corresponda). Si se requiere restricción de uso para algún tipo de vehículo, o favorecer otro como transporte público, se deben usar señales reglamentarias acordes para ello y las señales informativas deben explicitar la restricción, claramente y con anticipación. Se recuerda que, la Ley de Tránsito, indica que es el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, quien tiene la potestad para restringir determinados tipos de vehículos por las vías públicas.

### Diseño de las Estaciones

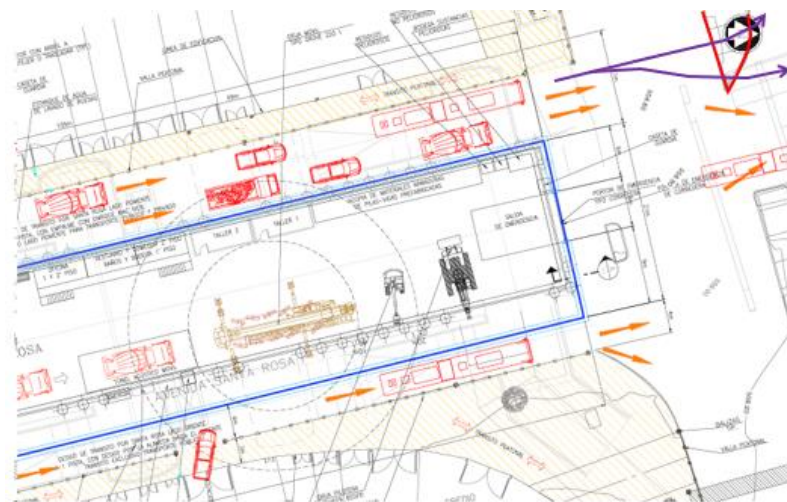
#### *Estación Santa Lucía*

- 16.22 En relación con la respuesta N°19.53 de la Adenda, se reitera lo indicado en la letra a y b tal como se indica a continuación.
- a) Si bien es cierto que los vehículos particulares pueden usar la Pista Sólo Bus a lo largo del tramo, se insiste en la observación (incorporación de una pista solo bus) debido a que habrá detenciones prolongadas en la pista derecha (por acoger a los servicios que terminan su recorrido en el lugar). Se espera, también, que esta demarcación contribuya al orden de flujos en el eje Marcoleta.
  - b) La simulación de los radios de giro se debe realizar con buses rígidos, que son los más restrictivos en cuanto a los virajes. Incluso con el bus articulado, se puede divisar que las trayectorias están muy ajustadas, pasando por encima de las soleras en Marcoleta con Carmen. Por lo anterior, se pide simular con buses rígidos y ajustar los radios de giro en Santa Rosa / Marcoleta y Marcoleta / Carmen.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- 16.23 En relación con la respuesta N°19.56 de la Adenda, se solicita analizar la factibilidad de “estirar” verticalmente el espacio de las faenas, ocupando espacio “a lo largo” para instalar los elementos descritos por el Titular. Marcoleta es un eje que en términos generales no está diseñado para acoger los flujos que el Titular señala.
- 16.24 En relación con la respuesta a la observación N°19.57 de la Adenda, se aclara que también se deben retirar los segregadores de la Pista Sólo Bus en la calzada norte de Alameda, para permitir el viraje de buses desde el sur.



- 16.25 En relación con la respuesta N°2.38 de la Adenda, se solicita aclarar que la parada no sea removida de su ubicación, siendo esto una condición de base para la ingeniería de detalles planteada (PA115-Parada 6/ (M)).
- 16.26 En relación con la respuesta N°19.62 de la Adenda, es posible observar que el largo de 20,9 metros es insuficiente ya que el segundo bus quedaría bloqueando la calle San Isidro. Más allá de lo mostrado en la microsimulación, actualmente la parada en cuestión habitúa tener más de un bus detenido, lo que debiera replicarse en la nueva posición. Es por esto, que se pide buscar una nueva ubicación o generar más espacio (al menos 42 metros) para esta parada, debido al comportamiento de los buses que la utilizarán.

#### *Estación Bio Bío*

- 16.27 En relación con la respuesta N°19.72 de la Adenda, se solicita actualizar la Figura 10 presentada en el Anexo 19.1, o incluir una figura adicional, para mostrar y explicar las obras que ejecutará el Titular relacionadas a la accesibilidad e intermodalidad de Línea 6. Además, Se solicita incorporar, una nueva fase semafórica peatonal escondida para el cruce peatonal sur de la intersección Santa Rosa / Lo Ovalle, para disminuir conflicto peatón – vehículo y mejorar las condiciones de seguridad vial del cruce.

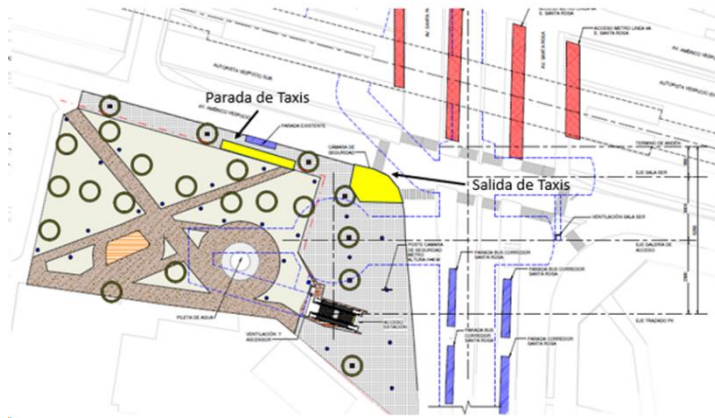
#### *Estación Santa Rosa*

- 16.28 En relación con la respuesta N°19.79 de la Adenda, es posible observar que en el Anexo 19.1 de la Adenda no se muestran las obras que se estiman necesarios para una correcta intermodalidad en el sector. Se insiste en implementar o acordar medidas que mejoren la intermodalidad, adicionales a lo planteado en el Anexo 19.1 de la Adenda.

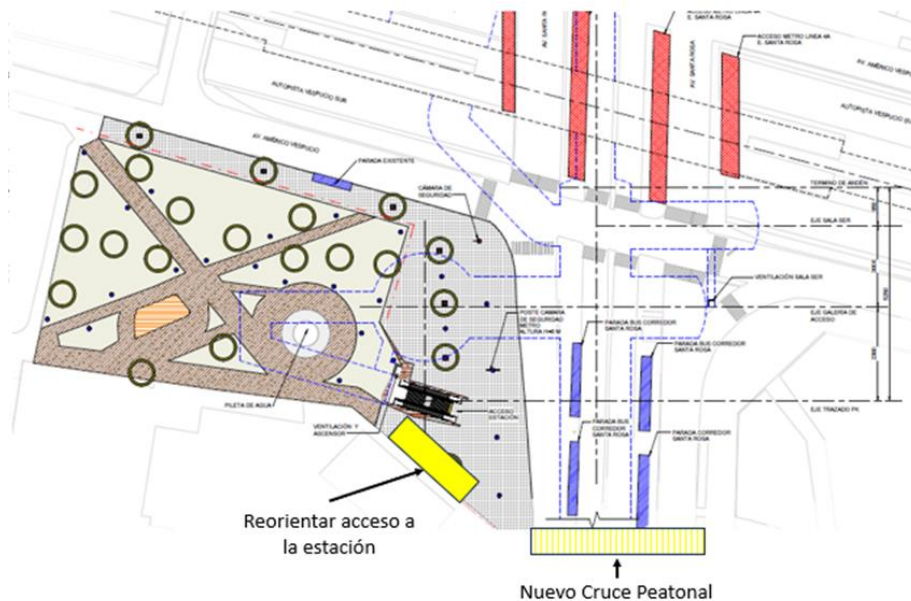


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- 16.29 En relación con la respuesta N°19.80 de la Adenda, se reitera la observación, donde se sugiere la eliminación de los filtros de viraje desde Santa Rosa hacia Américo Vespucio, tanto el nor – poniente como el sur – oriente. Ya que esto mejorará las condiciones para los peatones.
- 16.30 En relación con la respuesta N°19.81 de la Adenda, Se solicita detallar en cuánto fue reducido el radio de giro oriente – norte solicitado.
- 16.31 En relación con la respuesta N°19.83 de la Adenda, se reitera la observación, ya que es posible observar que las rutas peatonales de acceso a la estación se verán interferidas por taxis circulando sobre las veredas (siendo este el problema, y no que las obras afecten (o no) la garita de taxis).



- 16.32 En relación con la respuesta N°19.84 de la Adenda, se reitera incorporar un cruce peatonal entre la salida de la estación Santa Rosa Línea 9 y las paradas de transporte público del corredor.



Lo anterior, permitirá mejorar las condiciones de operación de la estación de metro y permitirá cruces seguros de peatones hacia dichas infraestructuras.

*Estación Observatorio*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

- 16.33 En relación con la respuesta N°4.103 de la Adenda, se menciona que no se acoge, pero en el anexo 19.1 Integración Modal de la Adenda, la medida en cuestión si está incorporada, por lo que se solicita aclarar.

## 17. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

**Las observaciones de este capítulo del ICSARA Complementario están realizadas sobre la base de lo presentado por el Titular en el Anexo 1.1 de la Adenda.**

- 17.1 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación con el punto 11, Página 25, aun cuando se está de acuerdo con respecto a acceso de vehículos de emergencia, quedan dudas sobre las etapas y plazos, ya que el EIA daba a entender que durante la etapa 1, se cerraba la vereda poniente de Santa Rosa. Según la Adenda, la etapa 1 no considera cierre poniente. Se solicita una aclaración en detalle sobre cómo se ejecutará la construcción en cada etapa”*. Al respecto, se solicita la Titular una aclaración detallada sobre cómo se llevará a cabo la construcción en cada etapa, especificando si en algún momento se cerrará la vereda poniente y qué medidas se implementarán para garantizar la circulación segura de los peatones y el ingreso de vehículos de emergencia.

- 17.2 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 13. Página 27, Metro Indica que “estas etapas de desvío además contarán con señalética de apoyo para facilitar el tránsito vehicular y peatonal para lograr un adecuado acceso a este sector de intervención. De esta manera no se restringen las vías de circulación del sector ni la entrega de servicios a locatarios y viviendas, así como el acceso de los vehículos de emergencia, el acceso para el retiro de basura domiciliaria de los locales o servicios existentes, ni la carga y descarga de mercaderías de los locatarios del sector”. De lo anterior, no queda claro cómo se garantizará el retiro de basura, ni cómo podrán detenerse vehículos para carga y descarga de mercadería, considerando que las vías serán exclusivas para transporte público y esto podría generar gran congestión”*. En relación a lo anterior se solicita la Titular ampliar la respuesta 13 del Anexo 1.1 de la Adenda indicando cómo se gestionarán estos servicios (retiro de basura y carga/descarga de mercaderías), específicamente cómo y dónde podrán detenerse los vehículos para realizar estas actividades sin afectar el flujo de transporte público y sin generar congestión en las áreas afectadas por la obra.

### Área de Influencia

- 17.3 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En la “Tabla 2-2 (Página 75). Comercios en Superposición a las Obras IIFF Estación Santa Lucía etapas 1 y 2” se especifican los locales y kioscos del sector. En esta lista falta el Kiosco de flores “Rosas en Paris”, ubicado en Santa Rosa esquina Paris, que mantiene su patente en trámite. Por lo anterior, se solicita actualizar la tabla con esta información. Considerar también que los permisos de ocupación en BNUP pueden ser diferentes al momento que Metro comience las obras”*. Al respecto se solicita al Titular rectificar la tabla 2-2 del Anexo 1.1 de la Adenda, incorporando el kiosco “Rosas en Paris” y los apartados y respuestas según corresponda actualizar.

- 17.4 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“A su vez, Metro ha indicado que “darán visibilidad a locales comerciales”, producto de las IIFF, pero no explicita cómo se hará ni de qué manera se tomará la determinación para que realmente permita compensar la falta de visibilidad de los locales. Además, se entiende que podrían trasladar los locales que tienen superposición con la obra, es decir, los que usan mesas en la calle y los kioscos. ¿A dónde se trasladarán, de manera que puedan seguir usando sus cocinas y mantengan su clientela?, ¿cómo se coordinará ese*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

*traslado?, ¿quién se hará cargo de la habilitación y tramitación de nuevos permisos? ¿Cuál sería la compensación por la afectación que tendrán esos locales al no poder contar con mesas en la calle, o ser trasladados, dificultar el acceso a ellos y convertir la acera y calzada en un pasillo inhóspito, todo lo cual afectará la llegada de clientela?». Al respecto se solicita al Titular aportar una respuesta a lo consultado anteriormente por la Ilustre Municipalidad de Santiago, considerando que en la respuesta N°1 del Anexo 1.1 de la Adenda, el Titular indica que "(...)Producto de la intervención que se realizará en el sector y teniendo presente la existencia de actividad comercial en torno a las futuras obras de Metro, a fin de hacerse cargo de la alteración parcial a la actividad económica durante la fase de construcción, en el Anexo 18.1 de la Adenda se presenta de forma actualizada el listado de compromisos ambientales voluntarios que adoptará el titular, destacando el CAV-19: "Desplazamiento transitorio de comercios en superposición a IIFF o generación de condiciones de visibilidad para comercios contiguos"(...)". Por lo cual se debe detallar si el CAV en mención se hace cargo de lo citado anteriormente.*

- 17.5 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *"En punto 2, Página 85, el Titular no da respuesta satisfactoria respecto a la actualización de esa imagen y cómo afecta a los vecinos, ya que la vida según los vecinos y vecinas, cambió mucho después de las modificaciones que se realizaron en avenida Santa Rosa, por las transformaciones en las veredas y la existencia de la plaza. Se solicita que respondan a la pregunta y que argumenten su explicación de que "el impacto es "no significativo", cuando para la comunidad del sector si lo es, más aún, considerando que son cerca de 7 años que se tendrán estas obras en el sector. Metro deberá garantizar tener un diagnóstico social actualizado al inicio de las obras, porque es probable que existan nuevos cambios significativos."* Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.

#### Línea de Base

- 17.6 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *"En punto 1, Pagina 117, en página 121, el Titular indica que el impacto es "no significativo" porque dicen no afectar la actividad económica, cuando evidentemente será afectada con las obras y la instalación de una muralla de 4 metros a 3 metros de las fachadas. Además, no se consideraron los usos y costumbres de los residentes y locatarios del sector, que mantienen su vida barrial, vínculo comunitario y formas de vida ligadas fuertemente al espacio público (veredas, calles y plaza). Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.*
- 17.7 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *"Según las comunidades del sector, las medidas propuestas no mitigan ni compensan el daño que generarán, de carácter irreversible, dado que muchos locales (que llevan años y son parte de la comunidad), se encontrarían en riesgo evidente de quebrar o ser forzados por las circunstancias a abandonar el sector, y porque los adultos mayores y niños que transitan, viven y sienten suyo este barrio verán gravemente afectada su calidad de vida durante toda la construcción y el acceso a servicios disminuirá."* Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.
- 17.8 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *"En relación al punto 5, Página 123, se reitera que es necesario agregar el kiosco de flores y todos los locales que existan al momento de comenzar la obra."* Y continua señalando que *"Nuevamente en esta respuesta el Titular indica que el impacto es "no significativo", pero no queda claro cómo determinan eso, ya que para el Municipio como los residentes del sector, el impacto es altamente significativo por el riesgo de quiebra o de traslado de locales que durante años han sido integrantes de nuestra comunidad barrial y con quienes*



hay lazos de colaboración, de trabajo conjunto por mejorar el espacio público y mantener la seguridad, respeto y cariño que han demostrado las comunidades en el sector, además de aportar en dinámicas barriales que permiten la cohesión y la integración de adultos mayores, niños, personas con discapacidad, mujeres, cuidadores y migrantes en la comunidad. Según la comunidad, el daño a un local no solo afecta a los locatarios, si no que a toda la comunidad barrial. Se solicita, por tanto, que se responda sobre medidas de mitigación y compensación para los locales, que sean concretas y efectivas para disminuir los riesgos económicos asociados a este proyecto.” Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.

17.9 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 8, Página 130, el Titular no da respuesta a lo solicitado en la pregunta, sobre el uso de calles Juan Antonio Ríos y Paris. El Titular solo detalla el tránsito vehicular y peatonal, sin considerar el hotel, los locatarios del sector, los vecinos que se reúnen en esas calles y quienes viven ahí. Por lo tanto, según la comunidad del barrio, no es posible que METRO sin conocer las dinámicas del sector, tenga la capacidad para determinar si el efecto en estas calles es significativo o no. Se solicita especificar y responder de manera concreta, describiendo los locales que existen en este lugar, los estacionamientos, residentes, la reunión de los vecinos en la vía pública e indicar qué medidas de compensación y mitigación tendrá para todos ellos.”* Al respecto, se solicita al Titular aclarar lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago. Para un mejor entendimiento, se solicita aportar planos explicativos.

17.10 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 11, Página 135, a la 137, dado que Metro indica que los impactos no son significativos, no obstante dado los serios impactos que este proyecto tendrá para la actividad económica de nuestros locatarios, la vida comunitaria del barrio, la salud mental de adultos mayores y niños, y todo lo descrito anteriormente, se solicita al Titular reevaluar el impacto considerando las emisiones de ruidos y polvo, la afectación del tránsito, el uso del espacio público (veredas y plaza), la accesibilidad al barrio de Santa Rosa, la visibilidad del barrio, de tal manera de mantener los vecinos y vecinas insertos a la vida de la Alameda y de la vereda norte de esta (como el acceso al Cerro Santa Lucía y la Biblioteca Nacional, importantes para nuestro barrio), y así este barrio siga siendo un espacio de encuentro entre personas que lo utilizan y conviven y quienes lo transitan esporádicamente, beneficiando el intercambio cultural y al comercio. Especialmente relevante es la mitigación y compensación para la niñez, dado considerando que según la comunidad, es en esta calle donde ellos se reconocen con otros, interactúan con locatarios y entre niños/as, juegan, se conectan con otras culturas (venezolanos, chinos, colombianos, chilenos, haitianos, etc), y ejercen su derecho a jugar, ya que en los departamentos no tienen espacio suficiente para desenvolverse.”* Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.

#### Efectos, Características y Circunstancias del Artículo 11 Ley 19.300

17.11 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 4, Página 143, el Titular no da respuesta adecuada sobre alternativas para el acceso de los camiones, ya que la afectación a esa pequeña calle (Calle Paris), y a Juan Antonio Ríos es muy grande para el hotel, los locales, estacionamientos y residentes. En caso de no tener alternativa, se solicita aclarar técnicamente la imposibilidad de que el flujo de camiones sea por otras vías y que establezca con claridad medidas de mitigación y compensación para todos los vecinos de ese sector, después de levantar con claridad el medio humano y la actividad comercial, la que se según información entregada por grupos comunitarios del sector, esto se conversó durante reunión sostenida entre Metro y Ampliado Santa Rosa (Comité Santa Rosa, Barrial 7 y JJVVs San Francisco y Blas Cañas), pero que no fue consignado en su acta de levantamiento de medio humano.”* Al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.

- 17.12 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 5, Página 144, el Titular no responde respecto a cuál será el protocolo para el ingreso de vehículos de emergencia; cual será el protocolo para el retiro de basura domiciliaria y de los locales existentes; cual será el protocolo para la carga y descarga de mercaderías de los locatarios; como evitarán el embotellamiento que se producirá en Santa Rosa cuando se reduzca la capacidad de la avenida. Si no han considerado estos protocolos, se solicita al titular los incorpore con datos reales y actuales del flujo actual de los vehículos públicos y particulares.”* Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.
- 17.13 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 12, pagina 159 (...) Se podrían considerar, por ejemplo, medidas como permitir la realización de un mural (financiado por el Titular) en la cara norte de la faena invitando a visitar el Barrio Santa Rosa, su zona gastronómica, locales, plaza, museo de arte urbano al aire libre; poner avisos en la estación de metro Santa Lucía invitando a visitar el barrio y promocionando sus locales comerciales, poner avisos en los paraderos de micros cercanos, o en los letreros luminosos que están sobre Santa Rosa, entre otros. Todo concordado con vecinos y locatarios, organizaciones y Municipio.”* Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.
- 17.14 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 14, Página 163, Metro indica que no consideran cámaras de vigilancia porque dicen que instalarán luces y que lo demás corresponde al Municipio Es importante señalar que las externalidades negativas producto de la construcción de este proyecto, particularmente en este caso, la disminución de la seguridad producto de las IIFF, son claramente de responsabilidad del titular, lo cual ha quedado demostrado en otros proyectos similares del Metro como es el caso de Línea 7, en donde **Metro SI ha implementado sistemas de cámaras de seguridad.** Se solicita que el Titular actúe en consecuencia y aplique medidas similares y proporcionales para los proyectos que se implementen dentro de la comuna de Santiago. Los vecinos han solicitado reiteradamente que se evalúe la instalación de cámaras de seguridad y de casetas de guardías. Además, apoyo concreto con el desarrollo del plan que ya tienen los vecinos del barrio para hermostear el barrio y convertirlo en un lugar turístico, a través del museo de arte urbano, el hermosteamiento de la plaza y los vínculos con empresas públicas y privadas para mejorar la oferta cultural del sector, incluida la Casa de los Diez y el acceso a sitios patrimoniales como la Constramet, el Bar Monte Rosa o las Tinajas de Villa Alegre, entre otros. Esta sería una medida que permita compensar el daño que se generará al comercio, a residentes y al desarrollo vecinal y cultural de Santa Rosa. Esa importante señalar que las externalidades negativas producto de la construcción de este proyecto, particularmente las IIFF son claramente de responsabilidad del titular, lo cual ha quedado demostrado en otros proyectos similares de Metro, como es el caso de Línea 7 en donde Metro SI ha implementado sistemas de cámaras de seguridad. Por lo anterior, se reitera la indicación que el Titular actúen consecuencia y aplique medidas similares y proporcionales para los proyectos que se implementen dentro de la comuna de Santiago.”* Al respecto se solicita al Titular aclarar si se contará con la inclusión de cámaras de vigilancia, así como las medidas complementarias de seguridad que implementará. Además, aclarar si se consideran caseta de guardia.
- 17.15 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 17. Página 165, no es suficiente que el Titular indique que se “realizarán las facilidades y ajustes necesarios de modo de facilitar el acceso a los estacionamientos ubicados en Santa Rosa 17 durante la fase de construcción”. Es*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

*importante que indique cuales serán “las facilidades y ajustes”, que efectivamente realizará el Titular para que se materialicen efectivamente estos accesos de los residentes a los respectivos estacionamientos. Escenario que se aplica al Estacionamiento Subterráneo administrado por Saba en Av. Santa Rosa.”* Al respecto, se solicita al Titular precisar y aclarar como se aborda el acceso a estacionamientos. Se solicita complementar la explicación con planos o esquemas.

#### Predicción y Evaluación de los Impactos Ambientales

- 17.16 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 13 página 177, es importante señalar que las copas de agua e instalaciones de agua de la gran parte de los edificios del sector son antiguos y muchos no cuentan con mantención necesaria. Se solicita que el Titular colabore con el Municipio en la revisión previa del estado de las instalaciones de agua para evitar la contaminación de estas y el consiguiente problema de salud pública que esto podría generar.”* Al respecto, se solicita el Titular aclarar como aborda el tema y en caso de corresponder establecer un Compromiso Ambiental Voluntario.
- 17.17 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 20, Página 203. la respuesta dada por el Titular solo se refiere a la plaza, no a las veredas ni al desarrollo del comercio local que impacta en la vida de los niños. Sobre la plaza, no es real que se mantiene el acceso a ella, ya que para llegar a ella es necesario (en muchos casos) transitar por la vereda de Santa Rosa, que estará notablemente disminuida y afectada, o por la calles Paris y Juan Antonio Ríos, por lo que se requieren medidas que faciliten la visibilidad de la plaza hacia Alameda, Paris y Marcoleta, de manera de permitir el acceso a todos los niños, niñas y adolescentes que viven en el sector. De acuerdo a información de vecinos y vecinas del sector, justo en el **17% que ocupará Metro está planificado instalar juegos para niñeces en el proyecto que se está levantando sobre la plaza, ya que es el sector más seguro actualmente.** En caso de que sea imposible prescindir de ese espacio para la construcción de la Línea 9, solicitamos **se considere la instalación de juegos en otro sector de la plaza y luego la reposición de estos en el lugar indicado por el proyecto que levanta la comunidad en coordinación con Municipio**, a costo de Metro, así como la reposición de arbolado y toda la infraestructura. Por lo tanto, se solicita que se haga un análisis sobre el impacto del proyecto enfocados a los niños y niñas que habitan el sector han generado identidad con su barrio, estableciendo relaciones cercanas y de cariño con locatarios y utilizando los espacios públicos (veredas y Plaza de educación vial) para compartir y divertirse.”* Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.

#### Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación

- 17.18 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 1, página 214, el Titular no da respuesta adecuada de cómo se garantizará la entrega de mercadería a los locales si el tránsito estará cortado, la calle estará intervenida, hay vías que serán exclusivas, se puede generar atochamiento, etc, por lo que se solicita especificar el protocolo que se aplicará en este tema. En términos generales es relevante que el Titular describa y sistematice adecuadamente las medidas (...) para nuestro barrio de Santa Rosa, dado los impactos ambientales que se generarán en este sector.”* Al respecto se solicita aclarar como se entregaría o abastecerían los locales si el Tránsito está cortado.

#### Compromisos Ambientales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

17.19 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 4, página 254, se reitera la necesidad no solo de reponer la misma cantidad y especies destruidos o dañadas, si no aumentar la cantidad de árboles y vegetación, así como acordar las espacios a reponer en función del recurso hídrico disponible, factores ambientales/sanitarios, y considerando la compensación por la afectación que tendrá durante 4 o 5 años (de construcción) la merma de árboles. Todo lo anterior, concordado con el Municipio de Santiago (Subdirección de Ornato, Parques y Jardines).”* Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.

#### Otras Consideraciones

17.20 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 5, página 273, la comunidad ha insistido en la necesidad de instalación de casetas de guardias y seguridad, así como coordinación permanente con Carabineros, en el perímetro de la obra, no solo por los posibles saqueos, si no por el riesgo de quema de esos paneles.”* Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.

17.21 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 9, página 278, no se consideran las formas de vida, solo se hizo un inventario de locales, pero no se realiza un levantamiento completo que les permita generar mitigaciones y compensaciones por las afectaciones evidentes. Además, al igual que otros puntos del documento elaborado por el Titular, falta el kiosco de flores, que tiene la patente en trámite.”* Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.

17.22 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 10, página 278, se recuerda al Titular del proyecto que independientemente que se les solicite a contratistas la presentación de planes de contingencia y emergencias, el Titular siempre será el responsable de eventuales impactos ambientales que se generen producto de acciones del proyecto.”* Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.

17.23 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 14, Página 283, el Titular indica que se utilizará la calle Paris, esquina Juan Antonio Ríos, para el tránsito de camiones, lo que claramente daña el asfalto y dificulta la vida comunitaria en ese lugar, que según la comunidad es lo que logra disminuir las incivildades y el microtáfico de drogas en esas calles. Considerando que por Santa Rosa el paso a Calle Paris también será de un pasillo de 3 metros (es lo solicitado por el Municipio de Santiago), se requiere especificar acciones para el daño que generará la obra durante la construcción.”* Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.

17.24 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 16, página 288 se requiere y se reitera que el Titular se pronuncie y/o justifique técnicamente a la solicitud de que instale la IIFF en Sector de Santa Rosa con Alameda, que esta sea implementada solo en la calle, y deje libres las veredas para evitar el pasillo oscuro.”* Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.

17.25 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 18, página 290, se insiste que Metro no se hace cargo del daño de la vida barrial y de los proyectos futuros que la comunidad tiene planificados en la vereda y*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

en la plaza. La comunidad esta trabajando en la implementación en un Museo de Arte Urbano al Aire Libre, justamente en la vereda poniente de Santa Rosa y en la Plaza Santa Rosa (o de Educación Vial). Además, se está levantando un proyecto para instalar juegos infantiles justo en el espacio que eventualmente usará Metro para su obra, ya que es el lugar más seguro de la plaza. Este proyecto estará ejecutado y terminado durante el 2025, por lo que a la fecha de inicio de obras el espacio público comunitario estará transformado y en pleno uso por parte de las vecinas y vecinos.

A partir de lo anterior, el Titular debe que acciones se contemplan para la afectación, considerando que los niños y niñas del barrio llevan dos años organizándose para acceder a juegos en la plaza y aportando con sus ideas (y dibujos)?.

La comunidad ha expresado que cuando la obra termine esos niños ya serán adolescentes y su infancia habrá estado marcada por una obra, polvo, camiones y daño a su querido espacio público. De acuerdo a lo indicado por las organizaciones sociales del sector, se requiere que el Titular del proyecto diseñe y describa acciones, acordadas con la comunidad organizada, la cual vive en su mayoría hace años en el barrio.” Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.

17.26 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 19, página 291, se reitera la argumentación de la pregunta 18 (página 290), en la cual la comunidad ha insistido que 3este barrio termina en Alameda, sino que está estrechamente vinculado a la Biblioteca Nacional, al Cerro Santa Lucía y alrededores. Si cualquier persona se para hoy en Alameda con Santa Rosa y mira hacia el sur verá la plaza, la Constramet (patrimonio) con su mural, la Casa de los Diez (patrimonial).*

*Según los vecinos y vecinas es exactamente esa vista es la que el proyecto quiere mejorar con el Museo de Arte Urbano al Aire Libre, que se verá desde Alameda. Con la obra de Metro esta visión se corta, quedando encajonados y aislados de la Alameda. Por lo anterior, la comunidad ha solicitado acciones que permitan que visibilizar el barrio en los términos que la comunidad (que lo conocemos) estime; que entregue incentivos para visitarlo a pesar del ruido, el polvo, los camiones y el pasillo de 3 metros (como el hermoseamiento de la plaza); que no altere el plan de desarrollo que tienen para que se les de la dignidad que merecen, y cumplir, por sobre todo, los derechos de los niños y adultos mayores.”* Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.

17.27 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 20, página 292, el Titular solo hace referencia a sitios arqueológicos, en cambio la comunidad considera importante visibilizar la historia de Santa Rosa, donde estuvo el primer hospital de Chile, que se llamó Calle de Las Matadas, donde hubo chacras y se construyó el primer cementerio, que fue la primera calle que conectó el norte con el sur de la Alameda, donde existen sitios patrimoniales importantes y que es zona típica, donde hay cultura local y barrial.*

*Por lo anterior, la comunidad requiere que se investigue y se muestre en la estación, por supuesto con los restos arqueológicos incluidos. Se requiere que el Titular haga un aporte a la cultura local y releve el valor de esta barrio, después de la afectación que causará en él un pique durante 7 años.”* Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.

17.28 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 65, Página 329, se reitera la necesidad que el Titular, especifique por medio de un protocolo, cómo se hará la entrega de mercadería a los locales. Se pide que se especifique, considerando lo indicado en otras observaciones anteriores sobre los atochamientos y otros factores.”* Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.

17.29 La Ilustre Municipalidad de Santiago en su ORD N°857 de fecha 23/08/2024, señala que: *“En relación al punto 66, Página 331, se reitera lo indicado por la comunidad en este*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>

*documento, como también, por el Municipio en el proceso de evaluación de Impacto Ambiental de este EIA, en la insistencia que una vez finalizadas las obras en se deje las áreas intervenidas directa e indirectamente, en un estado igual o mejor que lo que se encuentran antes de la intervención, esto, con participación de las organizaciones del sector, de los vecinos, y de los respectivos municipios afectados.” Al respecto, se solicita aportar una respuesta a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Santiago.*

- 17.30 Se solicita al Titular actualizar las respuestas del Anexo PAC de la Adenda, de acuerdo a la información y antecedentes solicitados en el presente ICSARA Complementario presentando un nuevo Anexo PAC.

**Arturo Nicolás Farías Alcaíno**  
Director/a Regional  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región Metropolitana de Santiago

JMM/MDK

Distribución:

CC:

Eva Liliana Astudillo Lobos (Oficial de Partes) <eva.astudillo@sea.gob.cl>

Francisco Javier Cabezas Corales (Coordinador de PAC) <jccorales.3@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163223720>