

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones
Complementario al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Línea 8 Metro De Santiago"**

Nombre del Titular : EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO S.A.
Nombre del Representante Legal : Melina José Ibáñez Elizalde
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 8 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 8 Metro De Santiago", la que deberá entregarse hasta el 25 de febrero de 2026.

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 María Fernanda Hurtado Roa, dirección de correo electrónico maria.hurtado@sea.gob.cl, número telefónico (56-2) 29569113.

1. Descripción y alcances del proyecto

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.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	

1.2. En relación con la respuesta 1.23 de la Adenda Complementaria, se solicita responder en relación con la fase de construcción, dado que sólo se remite a la fase de operación. En este sentido, se solicita entregar un plano de todos los grupos electrógenos para la fase de construcción para todas las estaciones y piques de construcción, de tal manera de tener una vista general e identificar receptores sensibles.

1.3. En relación con la respuesta 1.3 de la Adenda Complementaria, el Titular señala un cambio de emplazamiento del Centro de Distribución de Carga (CDC) desde el Pique de Construcción PC-06 a la Estación E-07, se solicita aclarar:

- Si el PC-06 deja de albergar definitivamente el CDC y las obras eléctricas asociadas.
- Qué obras originalmente previstas para PC-06 se eliminan, mantienen o reubican.

1.4. Se solicita al Titular complementar lo presentado en la respuesta 1.4 de la Adenda Complementaria respecto a los mecanismos de gestión y sitios de disposición final de las aguas lluvias, en atención a que se declara la descarga mediante drenes superficiales o profundos, o la descarga en colectores de agua, canales o cauces, de forma general. Por lo que, se reitera la solicitud de describir cada una de estas obras, y los criterios con que se definirá el sitio de disposición final de las aguas lluvias. Además, identificar la ubicación de cada una de estas obras a través de un plano en PDF y KMZ, con especial énfasis en los cauces o canales considerados. A mayor abundamiento, en la respuesta 6.1 de la Adenda Complementaria se señala que, “*se indica que la interacción del Proyecto con el nivel freático esta acotado al sector del PC-15, tal como se establece en la modelación hidrogeológica del Anexo 7-2 de la Adenda N°1, sin generarse impactos significativos sobre la calidad de aguas subterráneas. Los descensos proyectados en dicho sector son de magnitud acotada (1 a 1,5 m), transitorios durante la fase de construcción y con recuperación en operación, por lo que no implican alteración de la condición basal del acuífero. Durante construcción y operación, eventuales infiltraciones serán captadas mediante canaletas y sistemas de bombeo hacia pozos impermeabilizados, con posibilidad de incorporar obras complementarias como desarenadores y separadores de flotantes, asegurando que las aguas interceptadas se manejen de manera adecuada y sin riesgo de contaminación*”. De lo anterior se desprende que la infiltración en el PC-15 ocurrirá, por tanto, se solicita describir la obra que se realizará para conducir estas aguas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

1.5. En la respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que: *“Sin perjuicio de lo indicado en la respuesta 1.39 de la anterior Adenda, se releva que, el análisis realizado para el proyecto Línea 8 respecto a la no generación de impactos significativos sobre movilidad y desplazamiento considera la evaluación de la situación de Proyecto en operación sin obras de integración modal; por tal razón, lo indicado en el documento “Alcance de Obras de Integración Modal” corresponden a obras propuestas por el titular en función de generar mejoras en los accesos de las estaciones y asegurar la accesibilidad universal y la seguridad de los usuarios de la red. Estas obras no están consideradas, en ningún caso, dentro de acciones que respondan a algún impacto significativo del proyecto en los términos establecidos en la reglamentación vigente. Las obras propuestas de mejora en la integración modal y accesibilidad universal en los accesos de las estaciones deben ser luego analizadas y aprobadas por las entidades a cargo para su implementación.”*. Al respecto, se aclara al Titular que no se ha podido verificar que las obras de intermodalidad no son parte de la Descripción del Proyecto ya que el titular aun no presenta las simulaciones estratégicas, considerando que, estas han sido solicitadas durante el presente proceso de evaluación, y, además, el proyecto ha tenido cambios de consideración (ver Resolución N°202513101342 del 26-06-2025 del SEA RM). Por lo tanto, en consideración de lo anterior se reitera:

1.5.1 Estación Terminal Sur

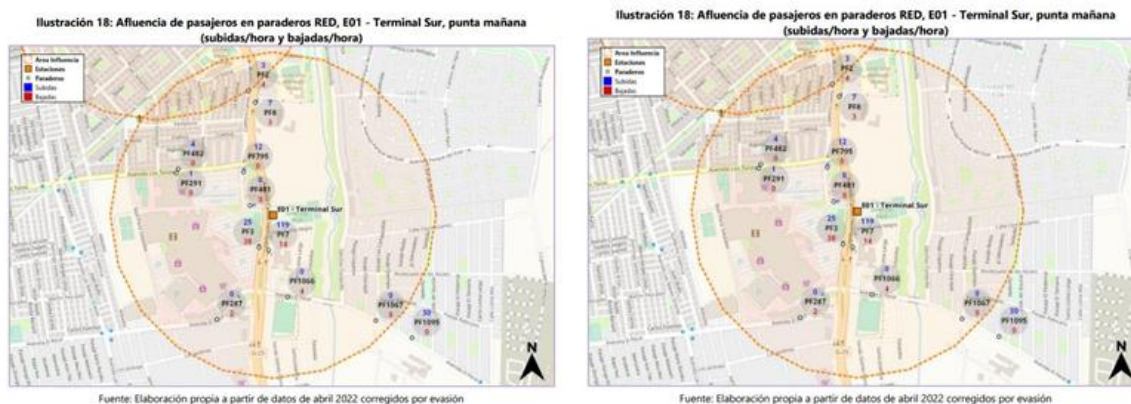
- a) Se pide aumentar capacidad de veredas al sur de los accesos a la estación, por ambos costados de Camilo Henríquez, dada la relevancia de los flujos peatonales observados.
- b) Por la ubicación de la estación, esta servirá de conexión para sectores del surponiente de Puente Alto, además de San José de Maipo (comuna a la que podría extenderse la cobertura de Red en unos 10 años más) y otras localidades más distantes. Por lo tanto, se pide considerar dentro de las propuestas una zona para que los buses (urbano y rurales) puedan realizar regulación y también retornos hacia sus trazados de regreso. Dicha zona puede ser presentada en un plano o esquema.
- c) Se solicita analizar la posibilidad de materializar una intersección semaforizada entre Av. Camilo Henríquez y la calle local que da acceso a los estacionamientos del Mall Plaza Tobalaba. Esta intersección permitirá que los servicios de transporte público que circulan por Av. Los Toros puedan acceder a la estación Terminal Sur en ambos sentidos y tener puntos de parada por la calle Local.
- d) En Av. Camilo Henríquez norte-sur, los buses deben cambiarse dos pistas para acceder a la zona de parada, con posible entrecruzamiento con los vehículos que acceden al eje desde la salida del Mall. Por esto, se pide desplazar un par de metros al sur la zona de parada, o instalar semáforo y/o señal de prioridad en esta intersección (Camilo Henríquez con salida del Mall) para evitar posibles conflictos.
- e) Respecto a la tabla 5-3: Servicios Red Área de Influencia El Terminal Sur, se solicita incluir el servicio 124 Ida y 124 Reg. que también operan en el área de influencia.
- f) Incorporar la parada PF481 del servicio E08 (parada actual más cercana al acceso) como parte del área de influencia, considerando también la ruta accesible correspondiente.
- g) En línea con la letra c), se solicita incluir un paradero por la calle local de Camilo Henríquez, al norte del acceso poniente, para la detención de servicios provenientes desde el poniente por Av. Los Toros.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

- h) También en línea con letra c) y g), evaluar el traslado de la parada PF7 al norte, justo fuera del acceso Metro.

De acuerdo con las conclusiones del análisis de la estación incorporadas en el informe de movilidad para fase de operación, “*las proyecciones de afluencia estiman un fuerte incremento de combinaciones de bus metro y viceversa, lo que exige revisar la capacidad y el diseño de paraderos y espacios de espera de transporte público*”. Además, se detectó que existen paraderos con afluencia de pasajeros igual a 0, lo que no refleja la realidad actual y podría afectar la precisión del diagnóstico y la planificación de medidas. Lo anterior se visualiza en la siguiente información:



SIMT	ESTADO	NOMBR E PARAD A	Subidas hora punta mañana (pax/h) (17 al 23 mar 2025)	Subidas hora punta tard e (pax/h) (17 al 23 mar 2025)	Bajadas hora punta mañana (pax/h) (17 al 23 mar 2025)	Bajadas hora punta tard e (pax/h) (17 al 23 mar 2025)
PF287	ACTIVO	Parada / Mall Plaza Tobalaba > El Peral	0	0	0	0
PF1066	ACTIVO	El Peral / esq. Cerro Loma Larga	21	23	21	16
PF1067	ACTIVO	El Peral / esq. Las Campanillas	2	0	0	2
PF1095	ACTIVO	El Peral / esq. Psje. Divisadero	35	9	4	7
PF291	ACTIVO	Avenida Los Toros / esq. Navarra	0	6	38	49
PF482	ACTIVO	Avenida Los Toros / esq. San Sebastián	76	66	0	16
PF481	ACTIVO	Parada 4 / Mall Plaza Tobalaba	7	20	0	0



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

PF795	EN CREACIÓN	Caletera C. Henríquez / esq. Avenida Los Toros	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información
PF2	ACTIVO	Parada / Liceo @ Juan Mackenna	55	30	52	57
PF3	ACTIVO	Parada 1 / Mall Plaza Tobalaba	19	151	64	74
PF7	ACTIVO	Parada 2 / Mall Plaza Tobalaba	70	67	49	36
PF8	ACTIVO	Parada / Liceo @ Juan Mackenna	14	3	47	25

Fuente: Oficio N° 39128/2025 SRM-RM de fecha 31-12-2025 emitido por SEREMI MTT.

1.5.2 Estación Diego Portales

- Se solicita revisar en detalle los diseños propuestos para los Kiss & Ride, evitando ubicarlos cerca de virajes.
- Se solicita revisar por qué en los paraderos PF1100, PE1495 y PE279 hay 0 subidas y 0 bajadas en ambos periodos.
- Se solicita considerar el traslado de la parada PE280 a la salida del acceso de la estación de manera de disminuir la caminata de los usuarios que combinen con servicios red hacia el oriente.
- La nueva ubicación propuesta para la parada PF968 implica su instalación en curva, se debe mantener ubicación actual pues cuenta con mayor capacidad, ancho de acera.
- Se señala que “*Se estudiará la opción de prohibir los virajes a la izquierda desde Diego Portales hacia Av. Camilo Henríquez, para movimientos orientesur y poniente-norte, habilitando dos nuevos retornos para este propósito, e implementando señalética complementaria.*” Lo que afecta los virajes de los servicios F08 (O-S), E01, E04 y E14 (P-N), por lo que debería ser a excepción de transporte público. Además, se solicita simular los flujos para el escenario propuesto (Eliminación de viraje y utilización de retornos) y el escenario que permite al transporte público virar en la intersección.

Se reitera que las observaciones siguen siendo relevantes, ya que, de acuerdo con las conclusiones del análisis de la estación, los paraderos con mayor carga podrían experimentar índices de ocupación superiores al 100% en ciertas franjas horarias.

1.5.3 Rojas Magallanes

- Trasladar parada PE536 al oriente de Av. La Florida, para permitir la instalación de andenes y refugios acordes al intercambio metro-bus.

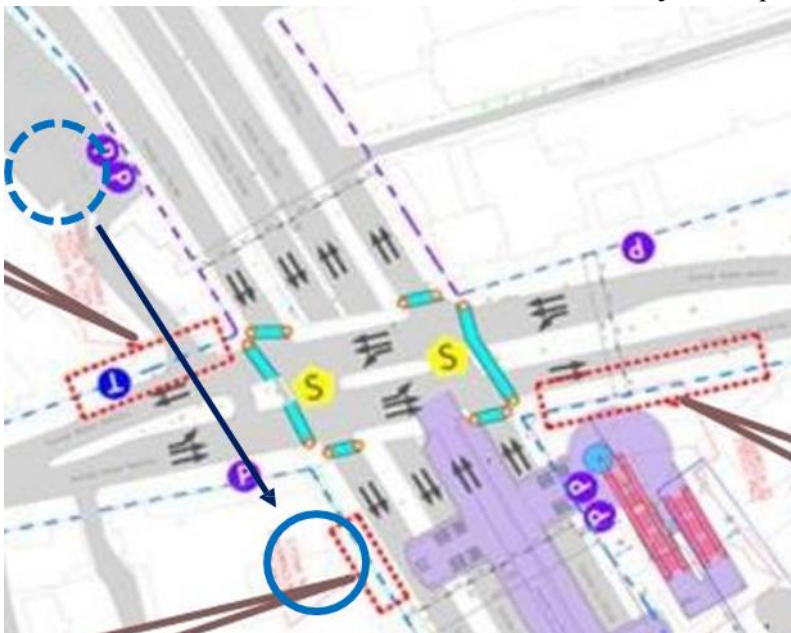
Se reitera que las observaciones siguen siendo relevantes, ya que, de acuerdo con las conclusiones del análisis de la estación, “El impacto principal de la estación E04 se reflejará en el aumento de la movilidad peatonal y en la presión sobre los paraderos de transporte público.”

1.5.4 Walker Martínez



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

- a) Se solicita considerar la reubicación de los paraderos al norte de Walker Martínez (PE10) hacia el sur, considerando que los usuarios del paradero procurarán la distancia más corta hacia el acceso del metro. A continuación, se adjunta esquema referencial:



Fuente: Oficio N° 39128/2025 SRM-RM de fecha 31-12-2025 emitido por SEREMI MTT.

- b) Se solicita Trasladar PE382 (Potencial Zona Paga) acercándola al acceso.

Se reitera que las observaciones siguen siendo relevantes, ya que, de acuerdo con las conclusiones del análisis de la estación, *“El efecto general de la estación E05 es un aumento en movilidad peatonal y en la demanda de transporte público, con presión sobre las aceras y paraderos.”*.

1.5.5 Macul

- a) Se pide analizar y proponer mitigaciones para las interferencias en la accesibilidad peatonal que generan los pilares de la estructura de Metro, la falta de continuidad peatonal en los cruces del Zanjón de La Aguada, así como también los espacios residuales bajo la estructura de A. Vespucio que propician el deterioro del entorno e inseguridad de pasajeros que transitan y transitarán por el sector. Lo anterior en consideración que se responde en la Adenda Complementaria lo siguiente: *Los pasos sobre el Zanjón no se usarán, por lo que no hay necesidad de mitigación*. Cabe mencionar que durante visitas a terreno realizadas por el SEA y también por DTPM y SEREMITT, se constató que los pasos sobre el Zanjón son utilizados actualmente por peatones, lo que no concuerda con lo indicado en la Adenda Complementaria. Asimismo, se estima que mejoras en la infraestructura podrían incentivar un mayor uso y mejorar la conectividad peatonal, por lo que se reitera la observación.
- b) En la intersección de Av. Macul/La Florida con Departamental, Departamental con A. Vespucio y Av. Macul con A. Vespucio, existe una serie de filtros de viraje vehiculares que quitan espacio a peatones y generan cruces en más de una etapa. Se solicita analizar cuáles de esos filtros pueden eliminarse, aumentando así el espacio de aceras. Para aquellos filtros que se estime pueden ser eliminados, se solicita incluir en alguna propuesta de diseño.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

- c) En las intersecciones mencionadas en el punto anterior, existe una serie de dispositivos de rodado fuera de norma, que serán potencialmente utilizados por los actuales usuarios de Línea 4 y los futuros de Línea 8. Se solicita incluir la normalización de estos dispositivos de rodado.
- d) Detallar uso del espacio esperado para la zona ubicada bajo el puente de A. Vespucio/Viaducto Línea 4, con planos que permitan entender qué es lo que se ubicará ahí.
- e) Existen zonas con espacio reducido para la circulación de peatones, por veredas de A. Vespucio al transcurrir por encima del Zanjón de la Aguada. Se solicita proyectar o proponer una solución para dichos espacios (se muestra imagen a continuación):



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>



- f) Existen otras zonas de circulación peatonal que presentan problemas de espacio, en particular en las cercanías de los accesos. Se solicita detectar estos espacios y proponer medidas que favorezcan la intermodalidad fluida (se muestra imagen a continuación).



- g) Parada PD1443 a intervenir debe reemplazar parada PD1444 como detención de los servicios O-P por Av. Departamental



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

- h) El sector de la Plaza Intercomunal Macul debe considerar la habilitación de un punto de detención temporal de buses para los servicios 211 y 262N, que inician su operación en este punto.
- i) Por Av. Américo Vespucio, entre el ramal de viraje N-O hacia Av. La Florida, y la calzada sur de esta avenida, existe un refugio peatonal que no está en uso, se solicita no considerar como parte de la red de paradas del entorno y consultar sobre su retiro con la I.M. Peñalolén.

Se reitera que las observaciones siguen siendo relevantes, ya que, de acuerdo con las conclusiones del análisis de la estación, *“El funcionamiento de la estación E06 Macul generará un aumento notable en la movilidad peatonal y la demanda de transporte público, especialmente en los corredores y paraderos de mayor afluencia actual”*.

1.5.6 Las Torres

- a) Aclarar cómo se aborda el ancho insuficiente de la parada PD72.
- b) Aclarar cómo se mejorará el cruce peatonal desfasado en Av. Macul, que conecta el costado oriente del eje con la estación.
- c) Considerar la disposición de paradas por Doctor Amador Neghme en ambos sentidos, que permitan la operación de nuevos servicios o modificaciones de trazado de combinación con la estación.

Se reitera que las observaciones siguen siendo relevantes, ya que, de acuerdo con las conclusiones del análisis de la estación, *“En algunas paradas, la ocupación puede superar el 80% e incluso llegar al 100% en periodos punta, lo que indica necesidad de mejorar la infraestructura de paraderos para asegurar la comodidad y seguridad de los pasajeros”*.

1.5.7 Punta de Rieles

- a) Se solicita incluir análisis y evaluación para cambiar sentido de tránsito de la calle Poeta Vicente Huidobro (dejando ambas pistas de Poniente a Oriente). Esto con el fin de disminuir los cambios de fase del semáforo, quitar complejidad en la intersección, y beneficiar la circulación peatonal.
- b) Revisar los servicios que operan dentro del área de influencia de la estación ya que 514, 325 y 508 no se encuentran dentro.
- c) En el plano de ingeniería básica se observa que la parada PD1167 queda en una pista que posee un filtro de viraje hacia la derecha, esto podría interferir con los servicios de transporte público que ocupan la parada y siguen derecho hacia el oriente.
- d) Considerar la disposición de una parada por la calzada norte de Avenida Quilín, que permita la operación de nuevos servicios o modificaciones de trazado de combinación con la estación.

1.5.8 Rodrigo de Araya

- a) Se solicita revisar en detalle los diseños propuestos para los Kiss & Ride, evitando ubicarlos cerca de virajes y puntos de parada de buses.

1.5.9 Grecia



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

- a) Se solicita revisar en detalle los diseños propuestos para los Kiss & Ride, evitando ubicarlos cerca de virajes y puntos de parada de buses.
- b) Dada la gran cantidad de flujo peatonal que se proyecta, se pide analizar nuevamente la generación de un segundo acceso a Metro, en la esquina nor – poniente o sur – poniente del cruce J. P. Alessandri con Grecia, que aporte a descongestionar los cruces en superficie existentes.
- c) En caso de no avanzar con la solicitud de segundo acceso, se solicita considerar las adecuaciones y mejoras necesarias para el cruce peatonal adyacente a parada PD590 (-33.464617, -70.596898).

1.5.10 Chile España

- a) Se solicita evaluar la factibilidad de trasladar la parada PD235-Parada 6 / (M) Chile España, hacia el sur de Dublé Almeyda, acercándola así al acceso de Línea 8.
- b) Evaluar fases peatonales escondidas para los cruces peatonales norte y oriente en Dublé Almeyda con J. P. Alessandri. Este último viraje tiene grandes fricciones peatón vehículo y con la puesta en marcha de Línea 8 se incrementará el problema.

1.5.11 Diagonal Oriente

- a) Se solicita trasladar las paradas PD53 y PD106 al sur del cruce de General Artigas con Dr. Pedro Lautaro Ferrer. Esto, para minimizar las distancias entre las paradas y el acceso a Metro.

1.5.12 Eliodoro Yáñez

- a) En el plano de Ingeniería básica no se observan los paraderos que actualmente poseen refugio en esa ubicación (PC33 y PC703).

1.5.13 Los Leones

- a) Se solicita analizar y proponer medidas de gestión en Av. Nueva Providencia, en el tramo Suecia – Los Leones. Considerando que uno de los accesos de Línea 8 se ubicará junto a este eje, debe generarse por parte de Metro una propuesta de intermodalidad adecuada.
- b) Analizar posibles traslados de las paradas PC36 y PC154, para acercarlas a los accesos a las estaciones.
- c) Se solicita mantener la ubicación actual de las paradas PC187 y PC270.
- d) Se solicita incorporar al alcance de las obras de intermodalidad la parada PC1329 (Av. Providencia esq. Holanda), creada recientemente, y su ruta accesible al acceso a Metro.

- 1.6. En consideración a la respuesta 1.19 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular ampliar y actualizar la información considerando que el lote B1 donde se emplaza el pique PC-01 corresponde a un lote de área verde, independiente, privado, sin rol asignado y aledaño a un proyecto de edificación (Permiso de Edificación N° 174 del 03-12-2025), por lo tanto, deberá resguardar los distanciamientos mínimos requeridos.
- 1.7. En consideración a la respuesta 1.21 de la Adenda Complementaria, respecto de la expropiación del polígono denominado V0-2, se verifica que en la nueva presentación modifica el área a expropiar (disminuye su superficie) y modifica la morfología de los predios que lo componen (B1 y Lote Rol 3400-76). De acuerdo con los registros de la DOM de la Municipalidad de Puente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

Alto (según pronunciamiento en Of. Ord. N° 202413001309, de fecha 31.12.2025), el área comprende 2 lotes privados (B1 y Lote Rol 3400-76). Al respecto, se solicita al Titular ampliar la información y actualizar los cuadros respecto de: denominaciones, roles, propietarios, superficies de predio, entre otros; diferenciando la superficie de expropiación por cada lote. Considerando lo expuesto, se sugiere verificar los deslindes y morfología de los predios con los planos inscritos en CBR para el lote Rol 3400-76 y el plano de Fusión y Subdivisión correspondiente al lote B2.

- 1.8. Respecto de la respuesta 1.19, de la Adenda Complementaria, relativa a la solicitud de adjuntar planimetría de talleres y cocheras, se solicita al Titular complementar y ampliar la información entregada, reiterando la solicitud de incorporación gráfica correspondiente a cierres, franjas de arborización, urbanizaciones y a la consolidación de la Avenida El Peral, entre otros aspectos.
- 1.9. En consideración a las respuestas 12.6 y 12.7 de la Adenda Complementaria, respecto de Ventilaciones, se reitera al Titular ampliar información con la finalidad de graficar y acotar los perfiles de las vías que enfrentan, y los cierres en caso de ser considerados.
- 1.10. En relación a la respuesta 1.57, de la Adenda Complementaria, el Titular señala que no se requiere la habilitación de accesos viales temporales y/o definitivos en rutas de tuición del Ministerio de Obras Públicas. Sin embargo, considerando que el Proyecto contempla accesos vehiculares proyectados hacia la Av. Camilo Henríquez.
- 1.11. En consideración a la respuesta 1.31 de la Adenda Complementaria, se reitera al Titular que debe declarar y detallar la distancia (entre pique y las edificaciones) y las medidas de resguardo que se tomarán por el atraveso de la línea 8 bajo edificaciones y estación de servicio (en esquina Av. Los Toros con Av. Camilo Henríquez). Lo anterior, en planimetría y Estudio, según corresponda.
- 1.12. En relación a la respuesta 1.19 de la Adenda Complementaria, y según lo mencionado en el Of. Ord. N° 1649 de la Ilustre Municipalidad de Puente Alto se solicita al Titular ampliar información respecto a los Talleres y Cocheras, considerando que el proyecto considera accesos peatonales y vehiculares, con ingreso por avenida El Peral, correspondiente a una vía troncal con un ancho proyectado de 20 m según Plan Regulador Comunal (PRC/2003) y Plan Regulador Intercomunal de Santiago (PRMS). Sin embargo, el perfil por el sur no se encuentra materializado en su totalidad, por lo que se solicita materializar sus obras para empalmar con avenida Camilo Henríquez; lo cual es necesario para dar continuidad y mejorar la operatividad de los accesos graficados para las Cocheras y Talleres.
- 1.13. En complemento a la respuesta 1.24 de la Adenda Complementaria, y de acuerdo a lo mencionado en el Of. Ord. N°7937, de la Municipalidad de Providencia, sobre la optimización de la PC-12, y su traslado hasta la nueva ubicación propuesta en BNUP en la esquina nororiente de calle Los Leones / Carmen Sylva, se solicita al Titular ampliar información y aclarar si el Proyecto considera la eliminación de los estacionamientos en BNUP o una vez terminadas las obras dichos estacionamientos serán restituidos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

- 1.14. En consideración a la respuesta 1.26 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular ampliar información y contemplar medidas de control o manejo para las interferencias entre las obras en Av. Nueva Providencia con Av. Los Leones y las actividades generadas por la capilla y su entorno, como también la afectación en la rampa y obras subterráneas del paso bajo nivel adyacente

2. Determinación y justificación del Área de Influencia del proyecto o Actividad

- 2.1. En relación con la *“captación y conducción de eventuales infiltraciones hacia pozos de recepción impermeabilizados y su descarga controlada a la red pública de aguas lluvias o infraestructura sanitaria, conforme a lo descrito en la Modelación Hidrogeológica (Anexo 7-2 de la Adenda) y en la actualización del Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo 09-01 de la presente Adenda Complementaria) (...) no se evidencia la necesidad de establecer un sistema de restitución de caudales al acuífero, toda vez, que las aguas interceptadas no constituyen un uso consuntivo del recurso. Lo anterior se enmarca además en las restricciones vigentes para los sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común (SHAC) Santiago Central y Vitacura (áreas de prohibición, Res. DGA N°22/2019) y SHAC Pirque (zona de restricción, Res. DGA N°252/2011), donde no es procedente generar nuevas extracciones ni reinyecciones al sistema hidrogeológico.”* (énfasis agregado), señalada en respuesta 8.2 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular presentar una caracterización físicoquímica de las aguas del acuífero del área de proyecto y del cuerpo natural potencialmente receptor (cauce superficial en caso de corresponder), a fin de contar con estos antecedentes de manera preliminar y verificar su similitud o diferencia. Considerar los parámetros listados (no sus límites) de la NCh 1.333, D.S N°46, D.S N° 90 y D.S N° 53/2014.

3. Línea de Base

Línea Base Medio Físico

- 3.1. En relación con la 3.9 de la Adenda Complementaria, se insiste en lo solicitado, se solicita justificar técnicamente por qué se mantiene el acceso por Froilán Roa pese al riesgo vial identificado, ni acredita que las medidas propuestas mitiguen efectivamente el riesgo de accidentes y de interferencias peatonales en una vía bidireccional.
- 3.2. En relación a la 3.10 de la Adenda Complementaria, considerando el potencial impacto en la operación de la pista exclusiva de transporte público de Av. Macul y la generación de congestión asociada al acceso por calle Poeta Vicente Huidobro, se solicita justificar técnicamente la mantención de dicho acceso, de tal manera que acredite que las medidas propuestas evitan impactos viales no previstos. Asimismo, se solicita evaluar comparativamente la alternativa de operar exclusivamente por Av. Quilín.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

- 3.3. Se solicita que, en la ADENDA Complementaria Extraordinaria, se incorpore un(s) estudio (s) de movilidad autocontenido(s) con sus archivos de modelación, planos microsimulación y planillas de cálculos respectivos que permita verificar toda la información informada en dichos informes.
- 3.4. En relación con la respuesta 3.15 de la Adenda Complementaria, se reitera la solicitud de incluir los archivos de los modelos estratégicos utilizados para la estimación de demanda en la fase de operación. Se recuerda que, en el marco de la evaluación ambiental, el Titular debe incorporar todos los antecedentes necesarios que permitan validar toda la información presentada en los respectivos informes. Cabe señalar que, el proyecto ha tenido cambios sustantivos en cuanto a accesos y piques de construcción (ver Resolución N°202513101342 del 26-06-2025 del SEA RM) por lo que las modelaciones estratégicas en estas nuevas obras no han sido cotejadas previamente.
- 3.5. En relación con las respuestas 3.26 y 3.27 de la Adenda Complementaria, el Titular indica que las obras de integración modal propuestas son acciones de mejora en conectividad y no medidas de mitigación requeridas por impactos significativos, por lo tanto, no están incluidas en las obras evaluadas ambientalmente. Al respecto, se solicita considerar las obras de integración modal como parte, acciones y obras del proyecto, y por lo tanto se reitera la solicitud de incluir los planos en versión DWG con las distintas soluciones de obras de intermodalidad resultantes de la Fase de Operación. Se aclara que, en fase de operación, y tras lo revisado en el estudio de movilidad para esta fase, se observa un aumento del flujo de peatones en los alrededores de las estaciones, cuyo efecto se genera producto de la operación del metro, por ende, y en el marco de la evaluación ambiental, se deberá realizar el descarte al impacto significativo de los tiempos de desplazamiento teniendo presente dicha situación.
- 3.6. En relación con la respuesta 3.19 de la Adenda Complementaria, el Titular informa que el plano actualizado correspondiente a la Fase Constructiva del PC-13 se incorpora en el Anexo 03-01 Actualización EIV – Fase de Construcción de la presente Adenda Complementaria. Al respecto, el plano L8-C07025-ID-C138-2CIPLA-0550 no presenta mayor detalle relacionado con la corrección de las pendientes longitudinales para cumplir con los estándares de accesibilidad universal, según se había indicado en la respuesta de la Adenda Complementaria. Por tanto, se solicita complementar esta información en el plano respectivo.
- 3.7. En relación con la respuesta 3.20 de la Adenda Complementaria, el Titular informa que el plano actualizado correspondiente a la Fase Constructiva del PC-05 se incorpora en el Anexo 03-01 Actualización EIV Fase de Construcción de la presente Adenda Complementaria. Al respecto, se observa que en aquellos sectores donde se hicieron readecuaciones de ubicación de pasos peatonales, se debe adecuar el empalme correcto a las veredas proyectadas. Dado lo anterior se solicita corregir y actualizar el Plano L8-C07025-ID-C58-2CI-PLA-0550. Adicionalmente, se solicita verificar y corregir situaciones similares que pudiesen estar presentes en los otros sectores de faenas.
- 3.8. En relación con la respuesta 3.21 de la Adenda Complementaria, el titular indica que se actualiza el diseño presentado en la respuesta 3.66 de la Adenda. Se ha modificado el diseño del tránsito peatonal en el punto indicado, ajustando la disposición del cierre perimetral de la obra para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

garantizar en todo momento un ancho libre y continuo de 1,5m. Se solicita considerar lo establecido en la Circular MINVU DDU 351, Cuadro N°3 “Ancho de la Ruta Accesible según ancho de vereda según la categoría de la vía” del punto 5.1.1 “Ruta Accesible en Espacio Público”, en el cual se establece que el ancho mínimo de la ruta accesible para una vía de categoría troncal, colectora y de servicio es de 2,0, equivalente al ancho mínimo de vereda para dichas categorías.

3.9. En relación con la respuesta 3.22 de la Adenda Complementaria, el Titular rectifica la justificación presentada en las respuestas 3.73 y 3.74 de la Adenda, y se compromete a proporcionar una ruta accesible continua y libre de obstáculos. Al respecto se solicita considerar lo establecido en la Circular MINVU DDU 351, Cuadro N°3 “Ancho de la Ruta Accesible según ancho de vereda según la categoría de la vía” del punto 5.1.1 “Ruta Accesible en Espacio Público”, en el cual se establece que el ancho mínimo de la ruta accesible para una vía de categoría troncal, colectora y de servicio es de 2,0, equivalente al ancho mínimo de vereda para dichas categorías.

3.10. En relación con la respuesta 3.23 de la Adenda Complementaria, el Titular indica que se incorpora la versión corregida del plano de desvíos para el PC-09 (L8-C07025-ID-C98-2CI-PLA-0550-RB) en el Anexo 03-01 Actualización EIV Fase de Construcción de la presente Adenda Complementaria. Esta actualización incluye el traslado del cruce peatonal a una ubicación sin interferencias y ajustes en la señalización para la seguridad peatonal. Al respecto se observa que el paso peatonal en mitad de arco se realiza mediante resalto plano que contiene un paso de cebra. Se solicita verificar cumplimiento con las especificaciones del DS N°200/2012 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones y complementar plano de seguridad vial según corresponda.

3.11. En relación con la respuesta 3.24 de la Adenda Complementaria, el Titular indica que el tránsito peatonal no se ve interrumpido en la vereda sur, ya que existe suficiente espacio para la circulación peatonal, por lo que no se proyectan afectaciones relevantes. Además, los peatones pueden cruzar a través del paso peatonal existente en la esquina con Av. Los Leones (el cual se observa en la figura presentada), haciendo innecesario un cruce a mitad de cuadra. Al respecto se solicita eliminar entonces la señal dirigida a que el peatón cruce a la vereda del frente, ya que no se proyecta cruce en mitad de arco. Dado lo anterior, se solicita actualizar el Plano de la Fase Constructiva del PC-11.

3.12. En relación con la respuesta 3.26 de la Adenda Complementaria, se reitera la observación ya que en el anexo mencionado sólo están los archivos de los planos de desvío, no se encuentra lo propuesto en operación.

3.13. En relación con la respuesta 3.45 de la Adenda Complementaria, al revisar el anexo mencionado, se observaron mejoras posibles para el transporte público; sin embargo, estas fueron descartadas, señalando únicamente que *“En virtud de lo anterior, y considerando que el Proyecto no genera impactos significativos que requieran medidas adicionales de mitigación en superficie”*. No obstante, a lo largo del Anexo 03-02 de la Adenda Complementaria se indica reiteradamente que el impacto principal de la estación se reflejará en el aumento de la movilidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

peatonal y en la presión sobre los paraderos de transporte público (por ejemplo, en la estación E04). Estas afirmaciones y resultados parecen contradictorios con la respuesta entregada a las observaciones. Además, se solicita incluir el Anexo 1-10 “Alcance de Obras de Intermodalidad” en la siguiente etapa de Adenda Complementaria Extraordinaria, la cual deberá incluir los planos asociados a cada estación, o indicar dónde se encuentran para analizar más en detalle dichas obras de integración modal.

3.14. En relación con la respuesta 3.46 de la Adenda Complementaria, se reitera la observación, toda vez que no se presenta un análisis para adecuar la ubicación de paradas analizadas, por lo que se deberá indicar en qué consiste ese análisis, cuando será presentado y qué propuestas de traslado de paradas expondrán. Esto deberá quedar definido durante la presente evaluación.

3.15. En relación con la respuesta 3.47 de la Adenda Complementaria se observa que existe incongruencias entre la respuesta entregada y los resultados expuestos en los anexos técnicos. Al respecto, en la respuesta general se indica que el Proyecto no genera impactos significativos que requieran medidas adicionales de mitigación en superficie, y que las adecuaciones propuestas son suficientes. Además, se argumenta que las solicitudes planteadas corresponden a obras fuera del alcance del Proyecto, bajo la premisa de que Metro solo debe hacerse cargo de impactos subterráneos. Sin embargo, en el Anexo 03-02 de la Adenda Complementaria, en prácticamente todas las estaciones (14 en total), se reconoce expresamente que la operación del Proyecto producirá impactos relevantes en superficie, tales como:

- Presión sobre paraderos y cruces peatonales
- Aumento del uso de paraderos
- Incremento de la movilidad intermodal

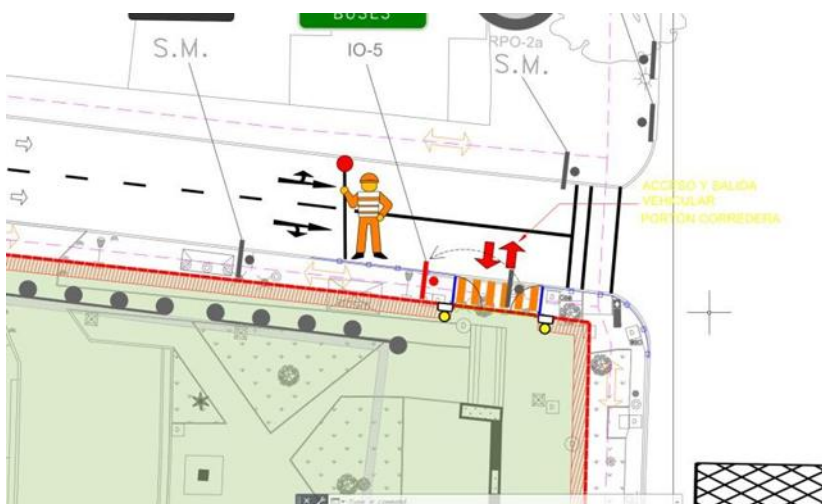
Por ejemplo, en el punto 5.1.4.6 “Conclusión y Obras Requeridas” (pág. 70) del Anexo 03-02 de la Adenda Complementaria, se señala que el funcionamiento de la estación E01 Terminal Sur producirá un incremento de la movilidad intermodal, reflejado en la presión sobre aceras, cruces peatonales y una mayor utilización de paraderos de buses. Estas conclusiones no coinciden con la afirmación de que no existen impactos significativos ni necesidad de medidas adicionales, y demuestran que los efectos en superficie son reales y deben ser abordados. Por lo tanto, se solicita reconsiderar las observaciones planteadas, incorporando las medidas necesarias para garantizar la funcionalidad del sistema, la seguridad peatonal y la adecuada integración modal en superficie. Junto a ello se solicita que las respuestas sean autocontenidas, para dar una mayor facilidad de lectura y entendimiento a las observaciones realizadas.

3.16. En relación con el Anexo 03-01 “Actualización EIV Fase Construcción” de la Adenda Complementaria, se solicita revisar la valla peatonal, frente parada PD93 (Subidas hora punta mañana (pax/h) 242 -Subidas hora punta tarde (pax/h) 59 Bajadas hora punta mañana (pax/h) 45 (Bajadas hora punta tarde (pax/h) 31:





De la misma forma, se solicita revisar Valla peatonal en Quilín con Macul valla paso peatonal.



Se recuerda que se las obras asociadas a los desvíos de tránsito deberán cumplir con el Artículo 2.2.8 de la OGUC y Circular N°167 DDU 351, en relación con el resguardo de la ruta accesible y las condiciones de circulación, superficie, anchos libres, espacios de giro para sillas de rueda, entre otros aspectos, tanto para las partes y obras del proyecto, así como también para los desvíos de tránsito que deberían ser ingresados sectorialmente a la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones para revisión y aprobación. Lo anterior con el objetivo de evitar eventuales obstrucciones o restricciones a la libre circulación y conectividad de las personas con discapacidad, tanto en la fase de operación como en la construcción.

- 3.17. En relación con el informe de estudio de impacto vial fase operación (Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria), se solicita que se exhiba una tabla que resuma las tasas de crecimiento utilizadas en cada estación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

- 3.18. En relación con el informe de estudio de impacto vial fase operación (Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria), se solicita evaluar con mayor nivel de detalle la incorporación de medidas orientadas a reforzar la seguridad peatonal. Lo anterior se fundamenta en lo señalado en el propio informe, donde se indica la existencia de paraderos de transporte público con niveles de ocupación superiores al 100 %, situación que incrementa el riesgo para los peatones en el área de influencia del proyecto.
- 3.19. Se reitera al Titular incluir las caracterizaciones arqueológicas de los Piques de Estaciones E-08 (acceso poniente), E-09, E-11 y los Piques de construcción PC-06 y PC-11. Los informes ejecutivos correspondientes deberán ser remitidos al CMN para su evaluación de forma sectorial.
- 3.20. En relación con la respuesta 3.3 de la Adenda complementaria, se solicita al titular eliminar las referencias al perfil paleontológico. El perfil paleontológico no hace alusión a aspectos geológicos de los estratos y/o unidades intervenidas, sino que refiere sobre el CV del profesional a cargo, por lo que se solicita no adjuntar ni citar el Ord. CMN N° 2827 del 14.06.2019, puesto que este documento dejó de ser válido con la publicación de la Resolución Exenta CMN N° 650 del 05.07.2022 sobre “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales”.
- 3.21. En relación a los Monumentos Públicos, se hace presente al Titular lo señalado por el Consejo de Monumentos Nacionales a través de su Of. N°7728 de fecha 29 de diciembre de 2025:
- “Previo al inicio obras consideradas en el espacio en que se encuentra el MP a Bernardo O’Higgins (Estación E-08), se deberá remitir un diagnóstico de estado de conservación, proyecto de retiro, intervención y reinstalación cuando corresponda, según los antecedentes informados mediante el Ord. CMN N° 3063-2025.*
- En relación al MP 50° aniversario de la PDI (PC-07), según los antecedentes remitidos se indica que el monumento no se vería afectado, sin embargo, se informa que se deberán considerar medidas de protección en caso de que quede expuesto a deterioros, ya se derivado de las obras de las proyecto como por la cercanía a las IIFF, realizando monitoreos y revisiones del estado del MP de manera periódica, con el fin de implementar acciones de protección en caso de ser necesario.”.*
- 3.22. Respecto a calidad del agua subterránea, en la respuesta 3.1.a) de la Adenda Complementaria el Titular indica que se presentó la información de algunos de los pozos consignados en la Figura 3-14 de la Adenda señalando que la Tabla 3-9 de la Adenda (presentada como imagen sin número en la respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria) *“incluye los registros que cumplen con criterios de representatividad y validación analítica, asegurando la coherencia metodológica de la línea de base sobre la cual se sustentan los resultados entregados en la modelación hidrogeológicas”*. Al respecto, se solicita al Titular:



- a) Aclarar la nomenclatura de los pozos indicada en la citada Tabla 3-9 de la Adenda (ver imagen sin número en la respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria), considerando que en la imagen los pozos identificados como Pozo 1, Pozo 4 y Pozo 5 se presentan con la denominación Pozo N1, Pozo N4 y Pozo N5, respectivamente. Asimismo, se advierte la existencia de un pozo denominado P3 y otro denominado Pozo N3, lo que genera confusión en la interpretación.
- b) Presentar la profundidad del nivel freático en que fueron tomadas las muestras de la citada Tabla 3-9 de la Adenda.
- c) En el caso de los puntos P3 y P66, presentar información actualizada de la caracterización físico-química, especificando la profundidad del nivel freático en que fueron tomadas las muestras. Además, se solicita presentar un análisis de la relación entre la profundidad del nivel freático y las obras del proyecto en estos puntos, para descartar su interacción o en su defecto, plantear las medidas de gestión adecuadas para el afloramiento de aguas con presencia de coliformes fecales y *Escherichia coli*.
- d) Aclarar los criterios de representatividad y validación analítica aplicados en la elección de la información de calidad del agua subterránea a presentar. Además, se solicita indicar los motivos de descarte por cada pozo presentado en la Figura 3-14 de la Adenda y no considerado en la presentación de información de calidad del agua (Tabla 3-9 de la Adenda).

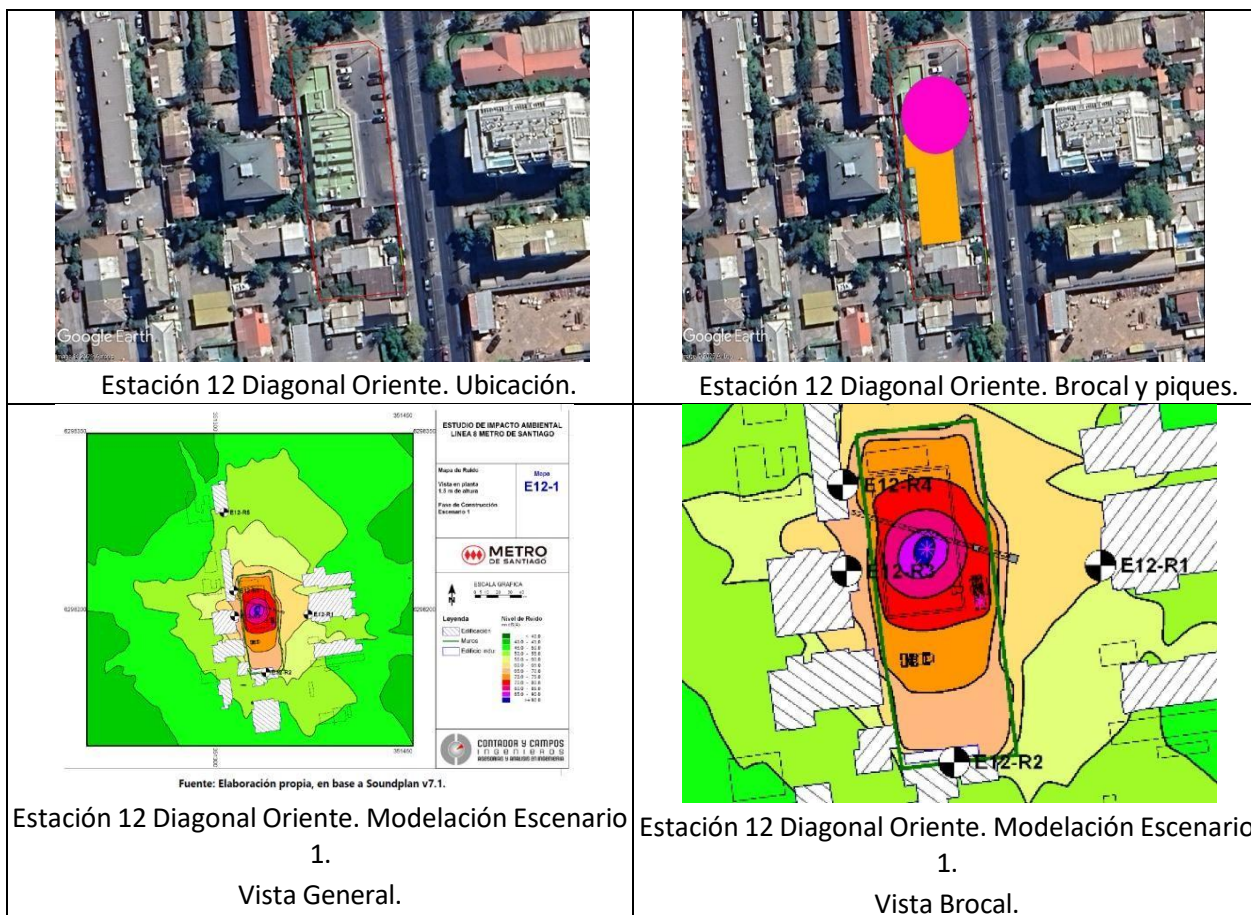
4. Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable - Normativa de carácter ambiental

D.S. N° 38/2011 del MMA (Ruido)

4.1. Al titular se le señaló en ICSARAs anteriores la necesidad de poder representar la condición más desfavorable en cuanto a la proyección de los niveles de presión sonora mediante la modelación de las fuentes emisoras de ruido en el Escenario 1 de Demolición, a raíz de que las fuentes que se utilizarían en el escenario señalado estarían posicionadas en el área del brocal, y no en la posición más desfavorable, la cual sería por el contorno interno de las Instalaciones de Faena (IIFF). Frente a lo anterior, se reitera al Titular presentar una nueva modelación ubicando las fuentes que realizaran las faenas del escenario en los lugares de la IIFF más próximos a los receptores. En efecto, en la presentación de los estudios e informes mostrados en el Anexo 04-03 Actualización Estudio de Impacto Acústico Fase de Construcción de la Adenda Complementaria, el Titular, para modelar el Escenario 1-Demolición, ubica las fuentes emisoras en el sector donde se ubicaría el brocal del pique y no necesariamente en la posición donde se presenten los receptores más cercanos, tal como se muestra, a modo de ejemplo, en las siguientes imágenes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 04-03 Actualización Estudio de Impacto Acústico Fase de Construcción de la Adenda Complementaria.

Como se puede apreciar en las imágenes anteriores, si bien el Titular posiciona fuentes cercanas a los receptores E12-R4 y E12-R3, representando la ejecución de las maquinarias que demolerían las estructuras y edificaciones, no se realiza la misma metodología para el receptor E12-R2, en donde, como se aprecia en las imágenes anteriores, hay estructuras y edificaciones cercanas a este receptor que también serían demolidas. En vista de lo anterior, por tanto, el Titular no entrega la certeza de que no se superarán los umbrales máximos permitidos por la norma en los receptores donde no ha posicionado las fuentes del escenario 1 en otros sectores del pique donde están más cercanos a otros receptores. A mayor abundamiento, se presentan las siguientes tablas, donde se resaltan los niveles obtenidos en el Escenario 1 (Situación Base) de los piques y estaciones donde habría receptores que podrían superar la norma si se posicionan fuentes en otros sectores de los respectivos piques y estaciones, dada la cercanía de los valores obtenidos con los límites máximos permitidos por la normativa:

Tabla 1: Pique PC-06. Escenario 1. Situación Base. Proyección y Evaluación.

ID Receptor	Piso	Nivel Máximo Permitido Diurno [dBA]	Nivel Máximo Permitido Nocturno [dBA]	Nivel Proyectado [dBA]	Evaluación Diurno	Evaluación Nocturno
-------------	------	-------------------------------------	---------------------------------------	------------------------	-------------------	---------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

PC06-1	5	60	--	60,1	Cumple	--
PC06-2	3	60	--	64,9	Supera	--
PC06-3	2	65	--	58	Cumple	--
PC06-4	1	60	--	53,3	Cumple	--

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 04-03 Actualización Estudio de Impacto Acústico
Fase de Construcción de la Adenda Complementaria.

Tabla 2: Pique PC-08. Escenario 1. Situación Base. Proyección y Evaluación.

ID Receptor	Piso	Nivel Máximo Permitido Diurno [dBA]	Nivel Máximo Permitido Nocturno [dBA]	Nivel Proyectado [dBA]	Evaluación Diurno	Evaluación Nocturno
PC08-1	2	60	--	57,1	Cumple	--
PC08-2	8	65	--	64,9	Cumple	--
PC08-3	4	60	--	75,8	Supera	--
PC08-4	2	60	--	60,7	Supera	--
PC08-A	7	60	--	68,3	Supera	--

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 04-03 Actualización Estudio de Impacto Acústico
Fase de Construcción de la Adenda Complementaria.

Tabla 3: Pique PC-09. Escenario 1. Situación Base. Proyección y Evaluación.

ID Receptor	Piso	Nivel Máximo Permitido Diurno [dBA]	Nivel Máximo Permitido Nocturno [dBA]	Nivel Proyectado [dBA]	Evaluación Diurno	Evaluación Nocturno
PC09-1	2	60	--	58,8	Cumple	--
PC09-2	1	60	--	57,5	Cumple	--
PC09-3	1	60	--	57,4	Cumple	--
PC09-4	10	60	--	67,2	Supera	--

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 04-03 Actualización Estudio de Impacto Acústico
Fase de Construcción de la Adenda Complementaria.

Tabla 4: Pique PC-10. Escenario 1. Situación Base. Proyección y Evaluación.

ID Receptor	Piso	Nivel Máximo Permitido Diurno [dBA]	Nivel Máximo Permitido Nocturno [dBA]	Nivel Proyectado [dBA]	Evaluación Diurno	Evaluación Nocturno
PC10-1	1	60	--	62,1	Supera	--
PC10-2	1	60	--	56,4	Cumple	--
PC10-3	1	60	--	56,2	Cumple	--
PC10-4	2	60	--	56,2	Cumple	--

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 04-03 Actualización Estudio de Impacto Acústico
Fase de Construcción de la Adenda Complementaria.

Tabla 5: Pique PC-14. Escenario 1. Situación Base. Proyección y Evaluación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

ID Receptor	Piso	Nivel Máximo Permitido Diurno [dBA]	Nivel Máximo Permitido Nocturno [dBA]	Nivel Proyectado [dBA]	Evaluación Diurna	Evaluación Nocturna
PC14-1	1	60	--	53,2	Cumple	--
PC14-2	4	60	--	55,8	Cumple	--
PC14-3	6	60	--	67,4	Supera	--
PC14-4	4	60	--	70,6	Supera	--
PC14-5	2	60	--	67,1	Supera	--

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 04-03 Actualización Estudio de Impacto Acústico Fase de Construcción de la Adenda Complementaria.

Tabla 6: Estación E3-Trinidad. Escenario 1. Situación Base. Proyección y Evaluación.

ID Receptor	Piso	Nivel Máximo Permitido Diurno [dBA]	Nivel Máximo Permitido Nocturno [dBA]	Nivel Proyectado [dBA]	Evaluación Diurna	Evaluación Nocturna
E3-1	1	65	--	57,2	Cumple	--
E3-2	1	65	--	46,2	Cumple	--
E3-3	8	65	--	64,3	Cumple	--
E3-4	2	65	--	59,5	Cumple	--

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 04-03 Actualización Estudio de Impacto Acústico Fase de Construcción de la Adenda Complementaria.

Tabla 7: Estación E9-Rodrigo de Araya. Escenario 1. Situación Base. Proyección y Evaluación.

ID Receptor	Piso	Nivel Máximo Permitido Diurno [dBA]	Nivel Máximo Permitido Nocturno [dBA]	Nivel Proyectado [dBA]	Evaluación Diurna	Evaluación Nocturna
E9-1	3	60	--	52,6	Cumple	--
E9-2	2	60	--	50,9	Cumple	--
E9-3	1	60	--	58,4	Cumple	--
E9-4	1	65	--	62,7	Cumple	--

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 04-03 Actualización Estudio de Impacto Acústico Fase de Construcción de la Adenda Complementaria.

Tabla 8: Estación E10-Grecia. Escenario 1. Situación Base. Proyección y Evaluación.

ID Receptor	Piso	Nivel Máximo Permitido Diurno [dBA]	Nivel Máximo Permitido Nocturno [dBA]	Nivel Proyectado [dBA]	Evaluación Diurna	Evaluación Nocturna
E10-1	4	60	--	56,8	Cumple	--
E10-2	2	60	--	57,6	Cumple	--
E10-3	2	60	--	61,2	Supera	--
E10-4	9	60	--	60	Cumple	--

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 04-03 Actualización Estudio de Impacto Acústico Fase de Construcción de la Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

Tabla 9: Estación E12-Diagonal Oriente. Escenario 1. Situación Base. Proyección y Evaluación.

ID Receptor	Piso	Nivel Máximo Permitido Diurno [dBA]	Nivel Máximo Permitido Nocturno [dBA]	Nivel Proyectado [dBA]	Evaluación Diurno	Evaluación Nocturno
E12-1	6	60	--	66,9	Supera	--
E12-2	2	60	--	55,4	Cumple	--
E12-3	4	60	--	74,1	Supera	--
E12-4	4	60	--	71,7	Supera	--
E12-5	5	65	--	58,2	Cumple	--

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 04-03 Actualización Estudio de Impacto Acústico
Fase de Construcción de la Adenda Complementaria.

Tabla 10: Estación E13-eliodoro Yañez. Escenario 1. Situación Base. Proyección y Evaluación.

ID Receptor	Piso	Nivel Máximo Permitido Diurno [dBA]	Nivel Máximo Permitido Nocturno [dBA]	Nivel Proyectado [dBA]	Evaluación Diurno	Evaluación Nocturno
E13-1	3	60	--	61,8	Supera	--
E13-2	4	60	--	73,7	Supera	--
E13-3	4	60	--	65,7	Supera	--
E13-4	5	60	--	56,7	Cumple	--
E13-5	2	60	--	51,2	Cumple	--
E13-A	2	60	--	59,6	Cumple	--

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 04-03 Actualización Estudio de Impacto Acústico
Fase de Construcción de la Adenda Complementaria.

Tabla 11: Estación E14-Los Leones Auxiliar 1 y Mardoqueo. Escenario 1. Situación Base.
Proyección y Evaluación.

ID Receptor	Piso	Nivel Máximo Permitido Diurno [dBA]	Nivel Máximo Permitido Nocturno [dBA]	Nivel Proyectado [dBA]	Evaluación Diurno	Evaluación Nocturno
E14-1	3	65	--	71,5	Supera	--
E14-2	3	65	--	66,1	Supera	--
E14-3	4	65	--	64,7	Cumple	--
E14-4	2	65	--	56	Cumple	--
E14-5	5	65	--	58,4	Cumple	--
E14-6	1	60	--	51,9	Cumple	--
ACC2-1	18	65	--	70,4	Supera	--
ACC2-2	10	65	--	64,8	Cumple	--
ACC2-3	1	65	--	60,2	Cumple	--
ACC2-4	10	65	--	72,9	Supera	--
ACC2-5	1	65	--	65,3	Cumple	--

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 04-03 Actualización Estudio de Impacto Acústico
Fase de Construcción de la Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

Tabla 12: Estación E14-Hospital. Escenario 1. Situación Base. Proyección y Evaluación.

ID Receptor	Piso	Nivel Máximo Permitido Diurno [dBA]	Nivel Máximo Permitido Nocturno [dBA]	Nivel Proyecto [dBA]	Evaluación Diurna	Evaluación Nocturna
E14-A	2	65	--	66,1	Supera	--
E14-B	6	65	--	69,1	Supera	--
E14-C	7	65	--	64,5	Cumple	--
E14-D	5	65	--	67,2	Supera	--
E14-F	3	65	--	62,1	Cumple	--
E14-G	6	65	--	63,6	Cumple	--

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 04-03 Actualización Estudio de Impacto Acústico Fase de Construcción de la Adenda Complementaria.

Por tanto, es preciso que el Titular justifique fundadamente, que en los receptores destacados anteriormente (destacado color fucsia de las tablas 1 a la 12) no se supere la normativa en todos los escenarios posible, incluso los no contemplados en sus informes. Por lo tanto, se solicita al Titular complementar su análisis incorporando un sub-escenario integrado al entregado como Escenario 1.

En consecuencia, se solicita al Titular ampliar la información, de forma complementaria a la ya entregada, en términos de generar sub-escenarios al Escenario 1, donde, lo ya presentado se configure como un Escenario 1-A, y que, en una nueva modelación de las mismas fuentes indicadas para el Escenario 1 original, se posicionen en otros sectores distintos a los posicionados en el brocal de las IIFF, denominándolo Escenario 1-B, a fin de abarcar con mayor plenitud la extensión de las IIFF, y así evaluar los niveles proyectados en receptores donde originalmente no se veían afectados por las fuentes posicionadas en el sector del brocal. A modo de ejemplo, ver las siguientes imágenes:



Estación 12 Diagonal Oriente. Escenario 1-A (Original).



Estación 12 Diagonal Oriente. Escenario 1-B propuesto.

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 04-03 Actualización Estudio de Impacto Acústico Fase de Construcción de la Adenda Complementaria.

Lo anterior debe realizarse en los siguientes piques y estaciones: PC-06, PC-08, PC-09, PC-10, PC-14, E3- Trinidad, E9-Rodrigo de Araya, E10-Grecia, E12-Diagonal Oriente, E13-Elidoro



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

Yañez, E14-Los Leones Auxiliar 1, E14-Mardoqueo y E14-Acceso Hospital.

- 4.2. Se solicita al Titular ampliar la información, presentando los resultados del Escenario 2.4-Faena de Pilotaje de la fase de construcción, ya que en su informe ANEXO 04-03 de la Adenda Complementaria no se ingresaron los resultados para dicho escenario.
- 4.3. Se solicita al titular aclarar la información en términos de informar si se realizará algún tipo de obra de pavimentación en la IIFF de la estación E7-Las Torres, en el sector poniente de la IIFF, específicamente donde se instalará la SER y CDC, ya que, si es que se hará, las fuentes que corresponderían a esas faenas no fueron modeladas.
- 4.4. En relación con la respuesta 4.28 de la Adenda Complementaria, se reitera la observación toda vez que el Titular no se refiere a lo observado para el escenario 2.2 que consiste en el hormigonado del pique, que no se aprecia que exista la evaluación del flujo de camiones mixer entrando y saliendo del pique, especialmente en horario nocturno e incluso si habrá o no restricción de camiones en espera fuera o dentro del predio del pique lo que podría constituir importantes fuentes de ruido en especial en horario nocturno que deben ser abordadas, evaluadas y proponer medidas de control de ruido en los casos que corresponda. Lo mismo se observó en el escenario 2.3 en la cual no se aborda el ingreso o salida de camiones tolva desde el pique y la eventual espera fuera del pique para ingresar a él, por lo que se reitera considerar lo anterior en la evaluación del cumplimiento normativo de ruido.
- 4.5. Se solicita al Titular actualizar las medidas de control de ruido incorporadas en los piques de construcción, piques de estación, piques de ventilación y talleres y cocheras en el Anexo 4-03 “Actualización Estudio de Impacto Acústico Fase de Construcción Piques, Talleres y Cocheras” de la Adenda Complementaria, en caso de corresponder.

Vibraciones

- 4.6. Según las respuestas 4.56 y 4.57 de la Adenda Complementaria, se reitera al Titular que debe realizar las estimaciones de vibraciones ubicando la maquinaria que actuará en cada pique en los lugares en donde operará realizando dichas faenas, ya sea en edificaciones o suelos de asfalto o concreto según sea el caso, ubicadas en posiciones lo más cerca de los receptores desde donde se debe considerar la distancia a calcular las vibraciones en cada receptor, utilizando para ello imágenes de las estructuras a demoler, ubicando la maquinaria y señalando la distancia respectiva, realizando la estimación del nivel de vibración en cada caso, para cada uno de los piques ya sea de construcción, estaciones, ventilaciones y talleres y cocheras.

5. Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable - Permisos Ambientales Sectoriales

- 5.1. Téngase presente que en caso de que se efectúe descarga de aguas lluvias a cauces (naturales o artificiales), el titular debe analizar la pertinencia de presentar los antecedentes técnicos y formales del PAS de competencia DGA, aplicable a la referida obra de descarga, de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámites correspondientes, para su otorgamiento en el presente proceso de evaluación. Se solicita al titular revisar los lineamientos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

de la Resolución DGA Exenta N°2920 de fecha 18/08/2025 - Complementa y modifica la Resolución DGA (Exenta) N°2116, de 31 de julio de 2024, en los términos que indica.

6. Efectos, características o circunstancias (ECC) del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA

- 6.1. En relación a las respuestas 4.54 y 4.51 de la Adenda Complementaria, se solicita ampliar la información, toda vez que no se especifica claramente el estado actual del sitio del pique del Acceso Hospital de la estación E14, ni las estructuras que serán objeto de demolición o desmantelamiento, ni la técnica de demolición a utilizar en cada caso, ni se incorporan dichas obras en un modelo espacial específico ni en un mapa de ruido asociado al Escenario 1 “Demolición y Despeje Inicial”. Asimismo, se constata que el titular no adopta un criterio de evaluación más exigente para el receptor hospitalario, limitándose a evaluar el cumplimiento normativo conforme al D.S. N°38/11 del MMA, considerando el carácter altamente sensible del recinto de salud y la presencia de unidades críticas. Lo mismo aplica para demolición de estructuras, suelos y pavimentos existentes en el pique de la estación E-13, al existir el E13-A, correspondiente a un jardín infantil, el cual constituye un receptor altamente sensible. En este contexto, no resulta procedente fundamentar el cumplimiento normativo en la duración acotada de las obras, por cuanto la normativa vigente no contempla criterios asociados al tiempo de exposición. En consecuencia, se solicita al titular especificar detalladamente las obras de demolición, incorporar estas faenas en la modelación acústica mediante mapas de ruido específicos, adoptar un criterio de evaluación más protector basado en normas o referencias internacionales aplicables a recintos hospitalarios, y reforzar el compromiso de monitoreo estableciendo una periodicidad mensual, junto con señalar expresamente las medidas a implementar en caso de superarse los límites máximos permisibles. Todo lo anterior para descartar impacto significativo en artículo 5 del RSEIA.
- 6.2. En relación con la respuesta 6.1 de la Adenda Complementaria, dado que el Proyecto reconoce la intercepción de la napa freática, la generación de afloramientos, el bombeo y conducción de caudales del orden de 28 L/s, así como abatimientos piezométricos de hasta 1–1,5 m en el entorno del PC-15, considerando que el área se emplaza en sectores declarados como SHAC. Se requiere fundamentar técnicamente por qué la magnitud, duración y extensión de estos efectos permiten descartar su carácter significativo.
- 6.3. En relación con la respuesta 1.3 de la Adenda Complementaria, el Titular señala un cambio de emplazamiento del Centro de Distribución de Carga (CDC) desde el Pique de Construcción PC-06 a la Estación E-07, se solicita ampliar la información, de qué manera este cambio altera el área de influencia en función de las partes y obras de la E-07, se solicita una evaluación específica en función de los receptores de la zona (viviendas aledañas), que se presenten identifiquen nuevos impactos y evalúen.
- 6.4. En relación a la pregunta precedente, es importante mencionar que, el cambio de ubicación de la SER/CDC hacia el entorno de la Estación E-07 se presenta recién en Adenda Complementaria. Según informa la Ilustre Municipalidad de Macul en su Ord. 03484/2025, la información entregada no permite evaluar adecuadamente la compatibilidad territorial, urbana ni ambiental de dicha infraestructura, ni descartar impactos sobre la calidad de vida y seguridad de la población



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

colindante. Se solicita indicar al respecto de riesgos eléctricos, exposición a campos electromagnéticos, ruidos operacionales, medidas de resguardo físico, control de accesos ni planes de emergencia, definidos considerando expresamente la proximidad a viviendas y áreas de uso cotidiano. Asimismo, se solicita un análisis de efectos acumulativos y sinérgicos derivados de la coexistencia de la SER/CDC con la Estación E-07, abordando ambas infraestructuras de manera fragmentada.

7. Predicción y evaluación de impactos

- 7.1. En relación con la predicción y evaluación de impactos asociados a la componente agua subterránea, en la respuesta 7.4 de la Adenda Complementaria, el Titular señala lo siguiente: *“Respecto al atributo “Extensión”, se mantiene la valoración igual a 2 (parcial), dado que la interacción prevista con aguas subterráneas **se restringe al sector extremo norte del trazado, entre PC-15 y la estación E14 Los Leones**, conforme a los resultados de la modelación hidrogeológica presentada en el Anexo 7-2 de la Adenda N°1. En este tramo se estima **un descenso acotado de los niveles piezométricos, con una magnitud máxima de entre 1 y 1,5 m en determinados puntos de la modelación y una duración limitada a la fase de construcción (aprox. 3 años)**. Durante la fase de operación, los niveles freáticos se recuperan a condiciones equivalentes al escenario sin proyecto, por lo que no se configura una afectación permanente ni a la totalidad de la unidad acuífero. En relación con el atributo “Sinergia con Cambio Climático”, se mantiene la valoración igual a 0, en tanto, no se identifican mecanismos mediante los cuales la ejecución u operación del Proyecto pueda amplificar o generar efectos sinérgicos atribuibles a variaciones en el régimen climático. Las obras subterráneas estarán revestidas y diseñadas para operar bajo condiciones estables, sin inducir procesos adicionales que puedan interactuar con escenarios de cambio climático, por lo que, no corresponde asignar un valor distinto. Finalmente, respecto de las nuevas instalaciones proyectadas en el entorno del Hospital Metropolitano y accesos asociados a la estación Los Leones E14, estas obras no modifican las condiciones evaluadas en el modelo hidrogeológico, ya que corresponden a recintos superficiales o subterráneos de menor alcance, cuya interacción con la napa freática no es significativa en relación con el escenario evaluado para el PC-15. Por tanto, con los antecedentes existentes se concluye que el Proyecto no genera impactos significativos sobre la cantidad ni la calidad de las aguas subterráneas, y que las valoraciones asignadas en la evaluación ambiental se mantienen plenamente justificadas”* (énfasis agregado). A mayor abundamiento, en la respuesta 6.2 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que: *“Las magnitudes de las infiltraciones según la modelación hidrogeológica presentada en el EIA (y actualizado en el Anexo 7.2 de la Adenda) son del orden de **28 L/s**; estas **representan una fracción pequeña** en el balance global del dominio modelado dentro del acuífero del Maipo. Esta información, en conjunto con la variación estacional de niveles piezométricos de pozos cercanos al PC-15, obtenidos de los datos asociados del proyecto Línea 7 (Estación Padre Hurtado) sugiere que las actividades desarrolladas por el Titular tienen un **impacto marginal en el acuífero del Maipo**, el cual, más bien, está controlado por las recargas debido a precipitaciones”* (énfasis agregado). De lo anterior se desprende que el Titular no presenta los argumentos técnicos para descartar un impacto significativo sobre el acuífero, por tanto, se reitera la solicitud de profundizar la predicción y evaluación de impactos sobre el recurso hídrico subterráneo respecto de determinar su Significancia, considerando tanto los efectos en los niveles freáticos como en la calidad de aguas. En conclusión, se solicita



presentar una actualización de la matriz de significancia del impacto sobre el acuífero, con argumentos cuantitativos y comparativos, que permitan confirmar que el descenso estimado para el acuífero en la modelación corresponde a un impacto no significativo. Se hace presente al Titular que considere en su evaluación las obras que son materia de consulta en la observación 1.4 del presente ICSARA.

7.2. En relación con la respuesta 7.7 del Capítulo 7 de la Adenda Complementaria y al Anexo 03-01 de la Adenda Complementaria mencionado, se solicita al titular ampliar la información respecto al punto 5.14.4.4. Soluciones Viales y Peatonales Recomendadas a Áreas Críticas, de dicho anexo, específicamente a las siguientes soluciones propuestas:

- Reubicación parada PC207 (PC15) durante obras Indicar el lugar de ubicación de paradero e indicar si una vez finalizada la fase de construcción, este volverá a su lugar original
- Se propone desvío por vereda poniente de Vitacura. Tanto al norte (Hospital) como al sur (Los Leones) se dispone de cruces peatonales semaforizados: Indicar el lugar de los cruces

Así mismo, se solicita al titular aclarar si el cruce peatonal desde Nueva Providencia sur a la vereda norte, que actualmente se realiza por el BNUP que será intervenido, se podrá seguir realizando en todas las fases del proyecto, en caso de no poder hacer uso del BNUP, se solicita indicar que alternativas tendrán los peatones para desplazarse de sur a norte por nueva providencia.

7.3. En relación a la respuesta 7.10 del Capítulo 7 de la Adenda Complementaria, y al CAV-19 Desplazamiento Transitorio de Comercios en Superposición a IIFF o generación de condiciones de visibilidad para Comercios Contiguos, se reitera al Titular señalar como se incorporan los afectados en la definición de su nueva ubicación o definir un mecanismo de comunicación para los comerciantes afectados por el desplazamiento transitorio durante la fase de construcción.

7.4. En relación a la respuesta 7.13 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular ampliar la información sobre el plan de acción mencionado y que busca “incorporar las coordinaciones necesarias con las autoridades locales para informar sobre las intervenciones que se harán de manera parcial como también de las acciones a implementar para la restitución de estos espacios”. Así mismo, indicar como los vecinos de las villas del sector cercano al Área verde y multicancha PC-03 (Villa Santa Inés, Villa Macul, Villa El Inglés, Barrio Antigua Florida, Villa El Bosque, ente otras) podrán utilizar la infraestructura pública sustituta y que se ubicaría a 1700 metros de distancia.

7.5. En relación a la respuesta 7.13 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular aclarar porque el BNUP afectado por la instalación de Faena E-14 correspondiente al Hospital Metropolitano no está incluido en el CAV-30 Restitución de Espacios Públicos. De corresponder, se solicita incluirlo.

7.6. En relación a la respuesta 7.18 del Capítulo 7 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular aclarar los siguientes puntos:

- a) En el parámetro Periodicidad de la Tabla 7-15 Importancia del Impacto C-MH-DB-16 Alteración temporal a áreas del Servicio de Salud, se menciona que “a modo de no alterar la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

calidad y acceso a los servicios de salud, se realizará una restitución temporal de los elementos a intervenir previo al inicio de las obras en este frente de trabajo”. No obstante, tanto en los CAV 31 y 32 (anexo 14-01 de la Adenda Complementaria) no se menciona la materialidad ni las características constructivas, metros cuadrados, distribución de espacios, ubicación dentro del recinto, entre otros aspectos. Se solicita al titular informar sobre las características de la solución propuesta, a fin de asegurar que la reubicación no alterará la calidad ni acceso a los servicios afectados por la instalación de faena en el sector

- b) En relación al punto Calidad de Aire en construcción y operación, se solicita al Titular aclarar si consideró alguna norma o característica específica para infraestructura hospitalaria tanto para el descarte respectivo como para la definición de las medidas de control propuestas
- c) En relación al punto Ruido en construcción, se solicita al Titular aclarar si consideró alguna norma o característica específica para infraestructura hospitalaria tanto para el descarte respectivo como para la definición de las medidas de control propuestas
- d) En el punto Ruido en construcción, se señala que se consideró en el análisis, al receptor E14-A, “ubicando este en el límite del deslinde de la IIFF de la obra donde se emplazará la futura infraestructura provisoria que se habilitará comprometida en los Compromisos Ambientales Voluntarios CAV-31 y CAV-32. Se solicita al titular aclarar si ya se encuentra definida y acordada con las autoridades dl hospital dicha ubicación, por cuanto en los CAV mencionados (anexo 14-01 de la Adenda Complementaria) no se especifica la ubicación provisoria o definitiva de estas instalaciones
- e) Aclarar si una vez finalizada la fase de construcción, se restituirá al HOSMET parte del terreno ocupado por la IIFF o si solo considera la reposición de la infraestructura que sea necesario intervenir

8. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

8.1 En relación con la respuesta 8.1 letra c) de la Adenda Complementaria, se solicita aclarar y complementar la información, indicando expresamente el tiempo máximo de bombeo proyectado para las fases de construcción y operación (horas/día y días totales), así como el volumen total estimado de agua subterránea a bombear (m³), considerando el umbral de activación señalado (>4 L/s). Asimismo, se requiere precisar los criterios técnicos y operacionales que determinarán la detención del bombeo y las medidas de control asociadas, a fin de permitir la correcta evaluación del efecto del Proyecto sobre el recurso hídrico.

8.2 Respecto a los niveles freáticos como referencia solicitados en la observación 8.4.b) del ICSARA Complementario, se reitera al Titular la solicitud de presentar la medición del nivel freático actual (para cada estación a base de información anual), ya que esta información no es entregada por el Titular. Se requiere la especificación de los pozos presentados en el Modelo Hidrogeológico que considerará como referencia para comparaciones futuras y la información histórica anual.

8.3 En la respuesta 8.4.d) de la Adenda Complementaria el Titular declara sobre la medición de la calidad físico-química que “*La calidad físico-química basal y antecedentes históricos, así como los resultados recientes fueron presentados en la Adenda.*” Se solicita aclarar si se hace referencia a la Tabla 3-9 de la Adenda, presentado en la observación 3.1 de la presente Adenda o a la Caracterización del Modelo Hidrogeológico presentado en el Anexo 07-02 de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

Además, se solicita especificar los pozos de la Tabla que considerará como referencia para comparaciones futuras.

- 8.4 Una vez finalizada la construcción y habilitación de los pozos de monitoreo P1 y P2, descritos en la respuesta 8.4.a) de la Adenda Complementaria, se solicita realizar una caracterización de la calidad físico-química de ambos pozos.
- 8.5 En relación al Anexo 08-01 de la Adenda Complementaria, particularmente la medida MC4 “Programa de Apoyo en la búsqueda de un local comercial”, se solicita ampliar y precisar su contenido, definiendo la equivalencia que deberá cumplir el local alternativo (superficie, ubicación, accesibilidad, compatibilidad normativa y condiciones económicas), los plazos máximos para la presentación de alternativas y para la relocalización efectiva del comercio, así como las medidas supletorias que existirán en caso de no existir alternativas adecuadas en el mercado, a fin de asegurar la continuidad real de la actividad económica afectada.
- 8.6 En relación al Anexo 08-01 de la Adenda Complementaria, particularmente la medida MC12, se solicita precisar la habilitación/restitución comprometida, indicando los criterios objetivos de aceptación por parte del beneficiado y los instrumentos de verificación asociados. Asimismo, se requiere aclarar cómo se asegura que la infraestructura o espacio restituido mantenga su funcionalidad y uso efectivo en relación con la condición previa al proyecto.

Componente arqueológico

- 8.7 Respecto del lugar de implementación de las medidas de monitoreo arqueológico permanente y charlas de capacitación a los trabajadores, se aclara al titular que dicha implementación debe realizarse en todas las IIFF del proyecto.

Componente Paleontológico

- 8.8 Respecto del monitoreo paleontológico, se reitera al Titular que este monitoreo debe ser semanal para las unidades definidas con potencial fosilífero alto y de frecuencia quincenal para las unidades con potencial fosilífero moderado. Por otro lado, se solicita que el inicio de estos monitoreos comience desde el inicio de las excavaciones y movimientos de tierra, es decir, desde la superficie del suelo, debido a que las profundidades de los hallazgos no previstos reportados en la presente Adenda complementaria fluctúan entre los 20 y los 300 centímetros de profundidad, y no según lo que propone el Titular (iniciar los monitoreos desde los 4 mts. de pique).
- Además, se indica que según lo establecido en el artículo 26° de la Ley de Monumentos Nacionales y el artículo 23° del Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, contenido en el D.S. N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, toda persona natural o jurídica que, al hacer excavaciones de cualquier tipo en el territorio nacional, encontrare yacimientos o piezas paleontológicas debe denunciar el descubrimiento, para que este Consejo se haga cargo de él, o bien, indique las directrices y medidas para su adecuado resguardo; es decir, todo hallazgo paleontológico debe ser reportado a la autoridad y se debe solicitar el permiso de prospección correspondiente para el levantamiento de los fósiles y la continuación de las labores de excavación y/o movimientos de tierra, cualquiera sea su naturaleza y/o contexto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

Componente Monumentos públicos

8.9 No se indican compromisos asociados a MP. Sin embargo, en el entendido de que el proyecto no debe comprometer la preservación de los monumentos, se requiere plantear propuestas de protección o intervención para los MP susceptibles a daños en relación con las obras, tanto en el proceso de implementación como en el desarrollo del proyecto. Por lo que se deberán considerar y extender medidas de compensación o mitigación para estos casos.

9. Plan de prevención de contingencias y emergencias

9.1 De acuerdo con lo indicado en la respuesta 9.5 del capítulo 9 de la Adenda Complementaria, se reitera al Titular: *“De acuerdo con lo indicado en la respuesta 9.20 letra d) del capítulo 9 de la Adenda, se solicita al Titular incluir lo solicitado en observación 9.20 d) del ICSARA: “o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales”, en el ítem “Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia” de la tabla 8.6-11 del anexo 9-1 de la Adenda.”*, ya que en la tabla 8.6-11 del Anexo 09-01 de la Adenda Complementaria “Actualización capítulo 8: Plan de prevención de contingencias y emergencias” no se incluye lo solicitado.

9.2 De acuerdo con lo indicado en la respuesta 9.8 del capítulo 9 de la Adenda Complementaria, se reitera al Titular: *“De acuerdo con lo indicado en la respuesta 1.89 del capítulo 1 de la Adenda, se solicita al Titular dar respuesta a lo indicado en el Of. Ord. N° 5 1100-01394 de fecha 5 de junio de 2025 por la Ilustre Municipalidad de Nuñoa en su punto I.d): “...Al respecto, se solicita lo siguiente:*

2. Se requiere que las pruebas de estanqueidad sean debidamente certificadas por laboratorio independiente y presentadas a los respectivos municipios, previo a la entrada en operación del proyecto.” Ya que el Titular solo hace referencia en su respuesta a un sistema de manejo para hacerse cargo de las aguas que puedan ingresar a los túneles durante la operación de la línea, pero no hace mención sobre pruebas de estanqueidad, certificados de laboratorio, ni su presentación a los respectivos municipios.

9.3 En relación con respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria donde se señala: *“Respecto a los parámetros coliformes totales y Escherichia coli, tal como se indica en el siguiente punto, corresponde a una característica del medio, influenciada por factores externos al Proyecto. En atención al proceso constructivo, y dada la acción declarada para el manejo de las aguas que infiltren durante la fase de construcción (captación, conducción y descarga a colectores de aguas lluvia o infraestructura pública), se contempla la ejecución del CAV-6: “Acciones frente a afloramientos de aguas subterráneas”, mediante el cual se verificará la calidad del agua con el objetivo que esta sea adecuada para su descarga. Para lo anterior, y en atención a lo solicitado en la consulta, se medirán los parámetros adicionales para realizar el balance iónico, medición de turbidez, considerando como referencia normativa el D.S. N°90/2000, del MINSEGPRES (aceites y grasas, pH y sólidos suspendidos totales, temperatura y conductividad eléctrica). Adicionalmente, se mantendrá una medición in situ, como registro y procedimiento de terreno con el contratista, el control mediante una sonda portátil del pH, CE y SDT”. Luego, en la Tabla 15-7 del Anexo 14-01 de la Adenda Complementaria, se presenta el detalle del CAV-6 “Acciones*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

frente a afloramientos de aguas subterráneas. Al respecto, se solicita al Titular presentar un Plan de Contingencia y Emergencia sobre el afloramiento de aguas con presencia de coliformes fecales y *Escherichia coli*, considerando incorporar la información y las acciones señaladas para el CAV-6 según corresponda.

- 9.4 En relación con la Situación de riesgo o Contingencia por “Infiltración por rotura de matriz de agua sanitaria”, en la Tabla 8.6-12 de la Adenda Complementaria, se propone la descarga de aguas sanitarias a colectores de aguas lluvia. En vista de lo anterior, se solicita evaluar la afectación de la calidad de las aguas superficiales por el hecho de descargar dichas aguas al colector de aguas lluvias. Además, con el objetivo de evitar afectación a la calidad de las aguas continentales, se solicita no realizar la descarga de aguas servidas en el sistema colector de aguas lluvias, proponiendo un destino alternativo.
- 9.5 De acuerdo con las observaciones precedentes, se solicita al titular actualizar y presentar un nuevo anexo “Plan de Contingencia y Emergencia” (Anexo 9-1 de la Adenda Complementaria), que considere las situaciones de riesgo corregidas e incorpore las observaciones e información solicitada en el presente ICSARA excepcional. Además, se solicita actualizar el Capítulo 11-01 de la Adenda Complementaria (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 11 del presente ICSARA.

10. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

- 10.1. De acuerdo a lo expuesto en la Ficha Resumen del Proyecto, y a lo establecido en el artículo 19, letra f) del D.S. 40/12 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el titular deberá **actualizar** los antecedentes presentados en virtud de las observaciones del presente ICSARA **para todas las fases del proyecto**, en conformidad a los contenidos de las siguientes fichas:

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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

Vida Útil Partes u Obras	
Proyecto se desarrolla por etapas	[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	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]
Proyecto modifica otra(s) RCA adsólo en caso de que el Proyecto sí modifique un Proyecto o actividad]	[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]
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

1. Partes y obras del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación].			
Nombre	Descripción	Carácter [Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]	Fase
[Nombre parte/obra 1]	[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

	localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]		
[Nombre parte/obra n]	[Texto descriptivo de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde.] En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]	[Temporal permanente] o	[Construcción, operación]

Partes, Obras y Acciones.

Acciones del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación].			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
[Nombre acción 1]		[Temporal permanente] o	[Construcción, operación]
[Nombre acción n]			[Construcción, operación]

Cronología y Mano de obra

Cronología de las fases del proyecto o actividad.	
Fase de [Construcción/Operación].	
Fecha estimada de inicio.	
Parte, obra o acción que establece el inicio.	
Fecha estimada de término.	
Parte, obra o acción que establece el término.	

Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	
Operación	
Total	

Suministros

Suministros básicos/ Fase de [Construcción/Operación].	
Nombre	Descripción
[Suministro básico 1, por ejemplo, energía, agua, u otros semejantes]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

[Suministro básico n]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve]
-----------------------	---

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar/ Fase de [Construcción/Operación].	
Nombre	Descripción
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente]
[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	

Emisiones y Residuos

Emisiones a la atmósfera/ Fase de [Construcción/Operación].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo, MP10, CO2, NH3, etc.]	[Emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n, por ejemplo, MP10, CO2, NH3, etc.]	[Emisión n]

Emisiones líquidas/ Fase de [Construcción/Operación].	
Nombre	Descripción
[Emisión o efluente 1, por ejemplo, aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión o efluente n]	[Emisión o efluente n]

Ruido/ Fase de [Construcción/Operación].	
Nombre	Descripción
Ruido	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]

Otras emisiones [si corresponde]/Fase de [Construcción/Operación].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo, olores, vibraciones, campos]	[Indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

electromagnéticos, entre otros.]	parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n]	[...]

Residuos no peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación].	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1, por ejemplo, residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

Residuos peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación].	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente Fase de [Construcción/Operación].	
Nombre	Descripción
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	[Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	[Descripción del producto químico u otra sustancia n]

Productos Generados y Actividades Mantenición

Productos generados/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción
[Nombre del producto 1]	[Describir y cuantificar el producto 1. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]
[Nombre del producto n]	[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]

Actividades Mantenición/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción
[Nombre de la Mantenición 1]	[Describir la mantención]
[Nombre de la Mantenición n]	[Describir la mantención]

3. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

4. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE LOS DEMÁS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300 [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 impactos no significativos que fueron relevantes durante el proceso de evaluación, no pudiendo coincidir con los descritos en las tablas del punto anterior]		
4.1. SOBRE LA INEXISTENCIA DE RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación]	
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]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

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 impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]	
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		Cap/Pto EIA - PtoAdenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación]	
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	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.		
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 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 de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.		
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.	[Antecedentes]	
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.	[Antecedentes]	
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: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

ascenso o descenso de los niveles de aguas. 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. 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.	[Antecedentes]	
4.3. SOBRE LA INEXISTENCIA DE REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación]	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]	
Reasentamiento de comunidades humanas	[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]	
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	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.		
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]	
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]	
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.	[Antecedentes]	
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	[Antecedentes]	
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		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

Existencia de poblaciones protegidas	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.]	
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	[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.]	
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.	[Antecedentes]	
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.	[Antecedentes]	
4.5. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación]	
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 justificar 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]	
4.6. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación]	
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en	[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	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 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]	
5. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN		
5.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
5.1.1. [Nombre de la medida]		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

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, acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción] 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)]	
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]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

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
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	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, acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción] 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)]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

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]	
6. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES		
6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
6.1.1. Variable ambiental: [XXX] [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”]		
Impacto asociado	[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]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del punto 5]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[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 puntos 3 y 5]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo,	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

	decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
6.2.1. Variable ambiental: [XXX] [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”]		
Impacto asociado	[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]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del punto 5]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[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 puntos 3 y 5]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo,	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

	decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
7. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES APLICABLES		
7.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL [Cuando corresponda]		
7.1.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación, siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[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]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
7.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS [Cuando corresponda]		
7.2.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación, siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Sólo caben aquí exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contemple el RSEIA]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

	para cada PAS. Completar y actualizar en la media que se vayan estableciendo exigencias por el órgano competente a lo largo de la evaluación]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
8. FORMA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE		
8.1. COMPONENTE/MATERIA: [nombre del componente ambiental o materia que regula la norma]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Norma	[Identificación del cuerpo legal que establece el requerimiento]	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Construcción/Operación, siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha de la Ficha]	
Forma de cumplimiento	[Si corresponde, indicar además oportunidad y lugar]	
Indicador que acredita su cumplimiento	[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]	
Forma de control y seguimiento	[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]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
9. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DEL PLAN DE EMERGENCIAS		
9.1. Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación].		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Riesgo o contingencia	[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación]	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]	
Forma de control y seguimiento	[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).]	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]	
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	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]	
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS		
10.1. [Nombre del compromiso voluntario]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto asociado [si aplica]	[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”]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

	[Si corresponde, indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas de los puntos 3.1 a 3.6 y 4.1 a 4.6]	
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación, siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	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] 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] 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)]	
Indicador que acredite su cumplimiento	[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]	
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento del compromiso, a objeto de	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

	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)]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	

11. RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS Y PLANES EVALUADOS ESTRATÉGICAMENTE

11.1. En consideración a la respuesta 13.4 de la Adenda Complementaria, y lo indicado en el Of. Ord N°1649 de fecha 31 de diciembre de 2025, emitido por la Municipalidad de Puente Alto, se reitera al Titular ampliar y complementar información respecto a las estaciones E01 y E02 y lo graficado en planimetría adjunta en Anexo 1-6, indicando que los predios donde se emplazarán las futuras estaciones de metro se encuentran afectas a la declaratoria de utilidad pública por el ensanche de Camilo Henríquez y Avenida Diego Portales, Comuna de Puente Alto, respectivamente.

En ese sentido, se sugiere incorporar como medida la ejecución de las obras de urbanización correspondientes, a modo de consolidar la vialidad estructurante planificada en el Plan Regulador Comunal (PRC/2003) y el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). A Continuación, se indican la propuesta a desarrollar para dichas vialidades:

Vía	L.O. IPT	Exigencia Art. 2.3.2 OGUC	Consideraciones específicas
Camilo Henríquez	52 m	- Ancho mínimo de 21 m mínimo de sus calzadas (en conjunto). - Mediana de 2,0 m mínimo. - Consultar vías locales, con aceras de un ancho mínimo de 4 m al exterior a cada lado.	- Es relevante considerar vías locales que permitan generar circulaciones de menor velocidad. - Considerar ciclovías a ambos costados de las calzadas de las vías locales. - En las platabandas y mediana considerar soluciones de jardines de lluvia (ver ANEXO:REFERENTES).
Diego Portales	40 m	El ancho mínimo de las calzadas (en su conjunto) no podrá ser	Considerar dos calzadas de 9,0 metros de ancho, separadas por una mediana



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

		inferior a 14 m de ancho. • Deberá considerar aceras a ambos costados de 3,5 m de ancho, en su condición más desfavorable.	(o bandejón) de 6 metros. Cada calzada deberá contar con un ancho de 2 metros para el desarrollo de ciclovías, según características establecidas en el Art. 2.3.2 bis de la OGUC. • Considerar aceras de 8,0 metros de ancho, con veredas de 3,0 metros de ancho. • En las platabandas y mediana considerar soluciones de Jardines de lluvia (ver ANEXO:REFERENTES).
--	--	---	---

Cuadro: Resumen de exigencias mínimas para perfiles y consideraciones específicas

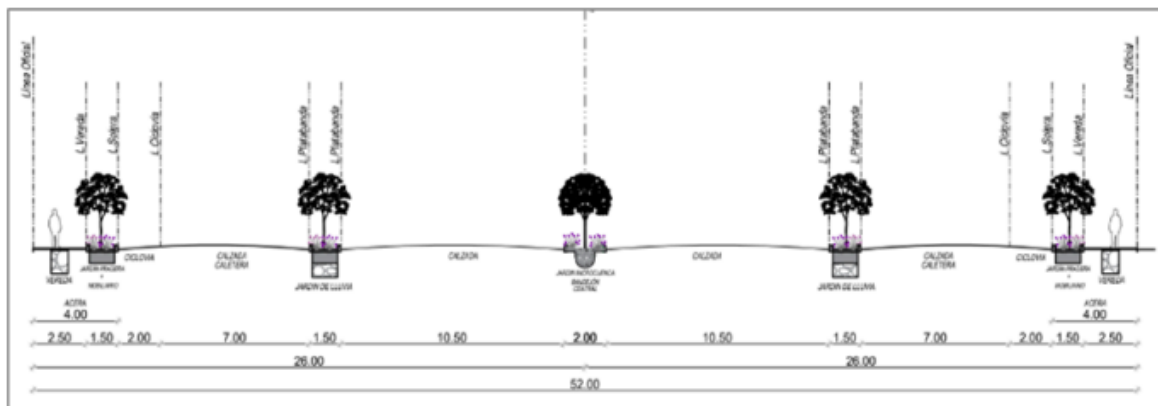


Imagen: Perfil propuesto para avenida Camilo Henríquez



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

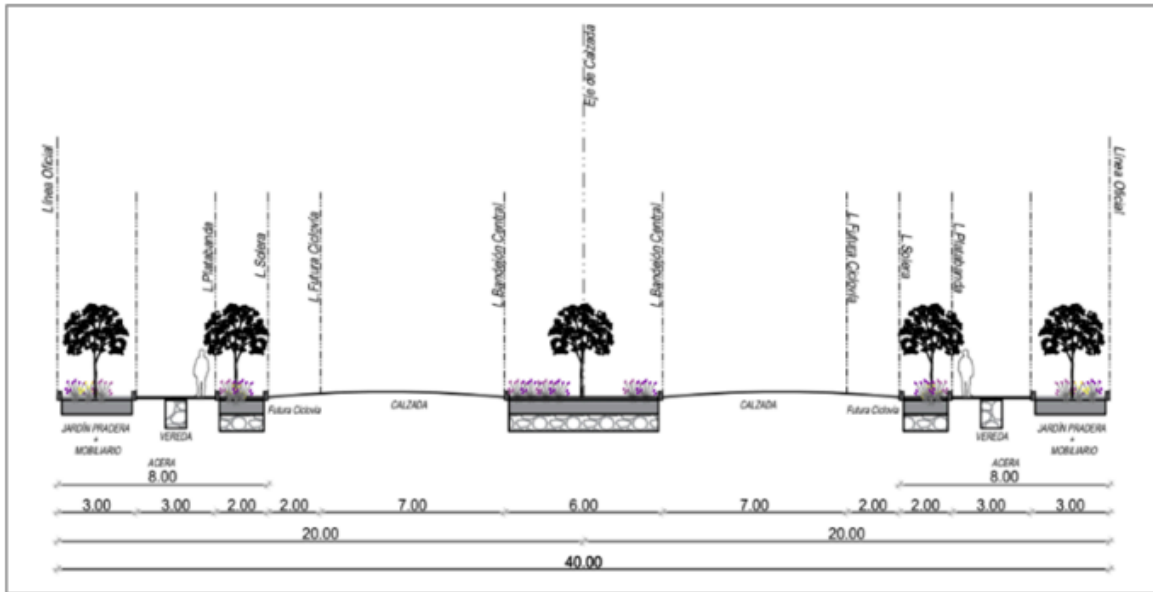


Imagen: Perfil propuesto para avenida Diego Portales

Lo anterior resulta relevante, considerando que el flujo peatonal y vehicular aumenta en los entornos de las estaciones de metro. De esta manera, las calles locales de las vías expresas permitirían generar zonas de circulación con velocidades de diseño menores (entre 20 y 30 km/h), de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.3.2 de la OGUC.

Adicionalmente, existe la necesidad de mejorar las condiciones de vialidad, ya que se han registrado eventos de accidentalidad por colisiones en el sector de Avenida Camilo Henríquez con Avenida Los Toros.

12. Relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y local

12.1. En relación con la respuesta 12.13 de la Adenda complementaria y al programa “Línea cero” se solicita ampliar la información e informar si se contemplan estacionamientos para todas las estaciones de la Línea 8 y la capacidad de estacionamientos para bicicletas en cada estación que se contemplen.

12.2. En consideración a la respuesta 12.13 de la Adenda Complementaria, y el Of. Ord. N° 1893-S/2025 de fecha 26 de diciembre de 2025, emitido por la Municipalidad de La Florida, Respecto de lo señalado en el Capítulo 12 de la Adenda se indica con el objeto de fomentar el uso de ciclos como alternativa de transporte, Metro cuenta con un sistema de estacionamiento de bicicletas en la mayoría de las estaciones de su red denominado “Línea cero”, el cual será incorporado en el trazado del Proyecto Línea 8. Al respecto, se solicita al Titular ampliar información y precisar la localización y cantidad de estacionamientos de bicicletas considerados en las estaciones del Proyecto ubicadas en la comuna de La Florida.

12.3. En consideración de lo indicado en el Of. Ord N°7937 de fecha 18 de diciembre de 2025, emitido por la Municipalidad de Providencia, respecto del Pique y Estación Plaza 18 de Septiembre, se solicita al Titular minimizar las interferencias subterráneas bajo la plaza y contemplar lo indicado en el “Plano de Detalle N°3”, correspondiente a la modificación N°7 del PRCP 2007.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

12.4. En consideración a la respuesta 15.3 de la Adenda Complementaria y de lo indicado en el Of. Ord N°7937 de fecha 18 de diciembre de 2025, respecto del Capítulo 14; Adenda Complementaria, Anexo 12-01, relativo a la Relación del Proyecto con Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Comunal, y en particular a las medidas asociadas al cambio climático, se solicita al Titular:

a) Complementar el análisis, incorporando los instrumentos de gestión vigentes establecidos en la Ley N°21.455, Ley Marco de Cambio Climático, en particular los Planes de Acción Regional y Comunal de Cambio Climático considerando que la comuna de Providencia cuenta con instrumentos de este tipo actualmente vigentes (Plan de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC) y Plan de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC)).

b) Revisar y aclarar la relación del Proyecto con los objetivos del eje “Sustentabilidad” del PLADECO Providencia 2022–2027, así como con el Plan Comunal de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público, indicando de qué forma el Proyecto considera o incorpora medidas orientadas a la adaptación y mitigación frente al cambio climático, especialmente en áreas de espacio público asociadas a estaciones, accesos y sistemas de ventilación. Lo anterior, con el objeto de evaluar adecuadamente la coherencia del Proyecto con los instrumentos de planificación territorial y climática vigentes a nivel comunal y regional.

13. Compatibilidad territorial del proyecto

13.1. El Titular presenta los CIP de los predios donde se emplazarán las 14 estaciones proyectadas y las obras complementarias en el Anexo 01-02 de la Adenda complementaria. Al respecto, se observan usos de suelo de equipamiento de educación, culto y cultura, riesgo de origen natural de inundación de quebradas y cauces artificiales, residencial, áreas verdes, entre otras; por lo que se solicita al Titular presentar un análisis de cómo se relaciona el Proyecto con el respectivo IPT (PRMS y PRCs) y las respectivas zonificaciones de usos de suelo y de restricción que correspondan.

13.2. En virtud de las observaciones contempladas en la evaluación ambiental del Proyecto, y con el objetivo de actualizar la información, se solicita al titular presentar un resumen de la compatibilidad territorial del Proyecto: presentar una cartografía, a escala adecuada con simbología legible en donde se observe claramente la ubicación del proyecto respecto de las zonificaciones de uso de suelo y de restricción.

13.3. En relación con la respuesta 13.6 de la Adenda Complementaria, se indica que la observación no dice relación con la calificación de áreas protegidas para efectos del SEIA, sino con el reconocimiento normativo del “Espacio Público con fines patrimoniales” definido en el artículo 20 del Plan Regulador Comunal de Macul, se solicita al Titular pronunciarse de manera expresa y fundada sobre la aplicabilidad de dicha disposición al tramo de Avenida Macul comprendido entre Avenida Rodrigo de Araya y Avenida Quilín, indicando cómo esta condición fue considerada en el diseño del proyecto y en la evaluación del componente Patrimonial, y justificando técnicamente la inexistencia de efectos sobre dicho espacio público.

13.4. En relación con la respuesta 13.11 de la Adenda complementaria, se hace presente al Titular lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Peñalolén en su Of. N°2700/84 del 19 de diciembre de 2025: “En primer lugar, sigue siendo efectivo que el proyecto no se emplaza en la zona R2, pues



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

el predio corresponde a un bien nacional de uso público y, por lo tanto, rige a su respecto el tipo de uso de suelo espacio público regulado en el artículo 2.1.30. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones-esto debe quedar consignado en el informe consolidado de evaluación, pues incide en las reglas aplicables a la obtención de los permisos de edificación-. En segundo lugar, sin perjuicio de lo anterior, si nos parece prudente ser insistentes en cuanto a que existencia de un cauce de agua artificial (Zanjón de la Aguada) está reconocida por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) en su Ordenanza en el Artículo 8.2.1.1. a. Áreas de Alto Riesgo Natural por Inundación, que responde a una zona de no edificar (art. 2.1.17 OGUC) y que no aparece dentro de los alcances del dictamen N° 35.121 del 2016 de Contraloría General de la República-el que, por lo demás, no es atinente a la observación, pues nada se ha dicho sobre la naturaleza de las obras-. El sentido de la observación tiene directa relación con el riesgo de inundación del cauce para los asentamientos humanos y las medidas necesarias para mitigar ese riesgo, y no tiene repercusión sobre los usos de suelo subterráneos, como pareció entender el Titular del proyecto”. Por tanto, se solicita al Titular dar respuesta a lo consultado por la Ilustre Municipalidad y referirse expresamente si considera medidas para prevenir contingencias en las zonas con riesgo de inundación aledañas a las obras del proyecto.

- 13.5. En relación con la respuesta 13.12 de la Adenda complementaria, si bien el Titular señala que el diseño se realizó sobre la base de un estudio de inundabilidad que consideraba la escorrentía asociada a eventos de precipitación, al revisar dicho estudio se verificó que no incorpora al Zanjón de la Aguada en las modelaciones de inundación. Por lo tanto, persiste la incertidumbre respecto de si se consideraron adecuadamente los riesgos de inundación asociados a un eventual desborde de este cauce artificial.

14. Compromisos Ambientales Voluntarios

- 14.1. Respecto del CAV-2: “Seguimiento del cumplimiento normativo de ruido regulado por el D.S. N°38/2011 del MMA”, con el propósito de reforzar el seguimiento del cumplimiento normativo adoptado durante la ejecución de las acciones constructivas asociadas al Escenario 1 “Demolición y Despeje Inicial”, se solicita al Titular que dicho monitoreo sea mensual y que además señale expresamente qué hará el Titular si se registran niveles de emisión de ruido por sobre los límites máximos permisibles, como por ejemplo, el paralizar dichas faenas hasta la implementación de nuevas medidas de control de ruido que sean pertinentes.
- 14.2. En relación con la respuesta 14.2 de la Adenda complementaria y al CAV- 7 “Reposición de ejemplares de especies arbóreas afectadas en bienes nacionales de uso público (BNUP), espacios públicos y plazas”, el Titular indica que *“se tiene considerada la actividad de reposición de los ejemplares arbóreos que serán cortados (talados) en todos aquellos sitios intervenidos por las obras y actividades del Proyecto ubicados en el BNUP, espacios públicos y plazas, priorizando la plantación de ejemplares arbóreos de la misma especie o de similares características a los afectados considerando una proporción de reposición de 1:1.”* Al respecto, se solicita al Titular indicar si los ejemplares a plantar corresponden a especies nativas adaptadas a las condiciones propias del ecosistema mediterráneo. En el caso que el Titular no los considera, se solicita justificar.
- 14.3. En relación con la respuesta 14.10 de la Adenda complementaria y para efectos de los compromisos ambientales voluntarios “Monitoreo vibraciones en MH” (CAV-04), “Monitoreo de grietas y fisuras en MH” (CAV-10) y “Monitoreo de asentamiento y deformaciones en MH e ICH” (CAV-11) asociados a los Monumentos Nacionales, Monumento Histórico (MH) Mural Curación del endemoniado y MH Ex Casa Vásquez, en caso de sobrepasar los límites establecidos en la “Forma” de implementación de estos CAV, el titular deberá generar la alarma,



informando al Consejo de Monumentos Nacionales, en un plazo no superior a 4 horas desde la detección del evento.

14.4. Respecto a la gestión del agua aflorada presentada en la respuesta 3.1.b) de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular aclarar lo presentado y complementar lo propuesto en el “CAV-6-1: Acciones frente a afloramientos de aguas subterráneas”, en los siguientes temas:

- a) Se solicita aclarar donde se ubicará el o los flujómetros con que se establecerá el caudal aflorado. Se solicita además incorporar la medición del caudal descargado. Se debe llevar un registro tanto del caudal aflorado como el caudal descargado en colectores de aguas lluvias o infraestructura pública, que sea fiscalizable por la autoridad ambiental.
- b) La medición de todos los parámetros del DS N° 90/2000. Debido a que la presencia de coliformes fecales y *Escherichia coli* en el agua a descargar puede generar afectación a la calidad de las aguas receptoras.
- c) El titular indica que la medición de calidad se realizará cuando el caudal aflorado sea mayor a 4 l/s. Se solicita aclarar la periodicidad de las mediciones desde que estas se inician (diaria, semanal, etc.), de modo que sea fiscalizable por la autoridad. Además, se solicita indicar que registro llevará para afloramientos menores a 4L/s, se solicita justificar técnicamente por qué no sería significativo llevar un registro de caudales bajos.
- d) Se indica que se considera la descarga en colectores de aguas lluvia o “infraestructura pública”, por lo que se solicita aclarar el tipo de infraestructura a la que se hace referencia y si considera la descarga a cauces naturales y/o artificiales. Presentar los antecedentes que permiten demostrar que dicha infraestructura pública tiene la capacidad de porteo de agua adicional a descargar por el proyecto. Téngase presente que deberá contar con las autorizaciones sectoriales emitidas por las autoridades competentes correspondientes para la descarga de las aguas afloradas en infraestructura pública.
- e) El titular acota el potencial afloramiento a parte del trazado norte e indica que el agua será descargada a colectores de aguas lluvia o infraestructura pública. En vista de lo anterior, se solicita presentar la ubicación en Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 de los puntos de descarga que se tienen considerados.
- f) Describir cómo será trasladada el agua aflorada a los puntos de descarga, y aclarar si se considera el uso de camiones aljibe. Téngase presente que el uso de este tipo de transporte debe ser evaluado ambientalmente.

14.5. Respecto al CAV-6.2: Control de niveles de agua subterránea (ver Capítulo 14 de la Adenda Complementaria), se solicita al titular incorporar las medidas a implementar si existe un descenso de niveles no programado.

14.6. En relación con la respuesta 1.11 de la Adenda Complementaria, el Titular declara: “*En este contexto, se ha revisado en conjunto con el MOP el alcance de ambos proyectos y se han identificado las interferencias. Se están realizando las comunicaciones necesarias para mantener reuniones técnicas que permitan abordar plazos, áreas de intervención y las soluciones a las interferencias detectadas, junto con abordar las materias asociadas a los estados de avances de las obras en el sector. El objetivo es asegurar que las obras de la estación*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

de conexión entre la nueva Línea 8 y el proyecto existente se realicen de manera complementaria, respetando los compromisos adquiridos por el MOP en el marco de la RCA N°603-2010.”. Luego, en la respuesta 14.6 de la Adenda Complementaria, el Titular no acoge el CAV solicitado. En este sentido se considera necesario plantear un CAV en el presente proyecto donde quede establecido que existirá de forma periódica una interacción con MOP donde existirá una mesa de coordinación, por cuanto la interacción entre ambos proyectos podría generar o potenciar impactos ambientales no previstos asociados a la superposición, simultaneidad o complementariedad de las obras. En consecuencia, se solicita al Titular evaluar e incorporar un CAV que formalice los mecanismos de coordinación ambiental con el MOP, precisando su alcance, periodicidad y mecanismos de comunicación y seguimiento, de modo de asegurar una adecuada gestión preventiva.

14.7. En relación al Anexo 14-01 de la Adenda Complementaria, particularmente la Tabla 15-33 CAV-31 Redistribución de áreas intervenidas en el recinto de Servicio de Salud Hospital Metropolitano y Tabla 15-34 CAV-32 Reubicación de la Base de la unidad del Servicio de Atención Médico de Urgencia (SAMU), se solicita especificar y dar más detalles a los CAV presentados, por lo que, se solicita al Titular ampliar indicando expresamente:

- i. Las áreas específicas del recinto hospitalario que serán intervenidas o redistribuidas, detallando superficies afectadas (m²), usos actuales y propuestos, y adjuntando planos comparativos indicando la situación actual y final.
- ii. Cómo se garantiza la equivalencia funcional y la continuidad operativa del establecimiento de salud durante todas las fases del proyecto, particularmente respecto de flujos clínicos críticos y accesos de emergencia.
- iii. En el caso de la base SAMU, la ubicación exacta de la reubicación propuesta, sus estándares mínimos de infraestructura y equipamiento, y un análisis comparativo de tiempos de respuesta antes y después de la reubicación.
- iv. Las medidas de contingencia previstas para asegurar la continuidad del servicio hospitalario y de atención de urgencias.

14.8. En relación con el Anexo 14-01 de la Adenda Complementaria particularmente el CAV-30 y respuesta 14.19 de la Adenda Complementaria, se insiste y solicita al Titular ampliar el compromiso, definiendo los criterios técnicos y funcionales de reposición de los espacios públicos intervenidos, asegurando equivalencia o mejora respecto de la situación previa. Asimismo, se requiere indicar superficies a reponer, estándares de diseño, planos comparativos antes y después.

14.9. En relación a la observación 14.9 de la Adenda Complementaria, respecto a los cuatro inmuebles de la Zona Típica (ZT) Población de empleados públicos y periodistas Chile-España (Av. Chile España N° 232, 234, 240 y 330), que se emplazan dentro del área de influencia del proyecto y no consideran medidas de monitoreo, se solicita al titular la entrega de un informe con registro fotográfico que dé cuenta de su estado de conservación, inmediatamente concluidos los trabajos en el sector, tomando como referencia el registro de la Línea de Base “Anexo 3C.9 Ficha ZT Población de Empleados públicos y periodistas Chile España” del EIA. En caso de constatarse daños o afectaciones atribuibles al proyecto, Metro deberá hacerse cargo de las reparaciones de los inmuebles.

14.10. En relación con la reportabilidad de entrega de los informes de monitoreo paleontológicos, se señala que existen discrepancias entre lo indicado en los CAV de esta componente (trimestral) y lo establecido en el Plan de Manejo Paleontológico (mensual). En este contexto, se precisa y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

reitera que los informes de monitoreo deberán ser remitidos a la autoridad competente (CMN) con una periodicidad mensual según lo indicado en el Plan de Manejo Paleontológico. Asimismo, la información relativa a las charlas de inducción deberá ser incorporada en dichos informes.

14.11. En relación con la respuesta 14.13 de la Adenda Complementaria, el titular no acoge la solicitud de la Ilustre Municipalidad de Peñalolén respecto de aumentar la reposición de árboles más allá del criterio 1:1. Debido a lo anterior se reitera la solicitud, ya que la petición de aumento en la proporción para la reposición de árboles se fundamenta en la cantidad de biomasa y masa foliar hoy existente, la cual genera, entre otros beneficios, un volumen de intercambio gaseoso significativo para la mitigación de la contaminación ambiental. Esto resulta especialmente relevante considerando que Santiago ha sido declarada como zona saturada bajo el Decreto Supremo N.º 67 de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, que identifica a la Región Metropolitana como saturada por material particulado fino respirable (MP2,5), específicamente en su concentración de 24 horas. En consecuencia, la reducción de la masa arbórea y foliar contraviene los lineamientos establecidos en el Plan de Descontaminación Atmosférica de Santiago, formalizado mediante el Decreto Supremo N. 31, de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente y promulgado el 11 de octubre de 2017, el cual establece expresamente la promoción de la mantención y reforestación de las masas vegetacionales, así como de los corredores verdes, con el objetivo de favorecer la circulación de vientos y contribuir a la conectividad ecológica entre los distintos ecosistemas presentes en la región, principios ya fundamentados en este caso a través de los índices de biodiversidad del espacio en cuestión. A partir de estos antecedentes y de información técnica contenida en el estudio del MMA "Evaluación de Servicios Ecosistémicos del Arbolado Urbano de Santiago" (2021), se reconoce que un árbol adulto puede capturar entre 0,2 y 0,8 kg/año de MP2,5, mientras que un árbol joven, según especies y condiciones de crecimiento, apenas alcanza entre 0,01 y 0,05 kg/año. Esta relación implica que, desde el punto de vista de captura de contaminantes, se requiere una proporción mínima de 20 árboles jóvenes por cada adulto para igualar dicho servicio ecosistémico. A ello se deben sumar otras variables técnicas como:

- Índice de Área Foliar (LAI): relacionada con el intercambio gaseoso y la transpiración.
- Tasa de fijación de CO₂: árboles maduros pueden fijar entre 20 y 50 kg/año de carbono, frente a 2 a 5 kg/año en individuos jóvenes.
- Proyección de sombra y su efecto sobre la isla de calor urbana.
- Valor como hábitat ecológico, especialmente en especies nativas o foráneas de alta longevidad.

Considerando todos estos factores, diversos modelos de compensación arbórea -entre ellos el propuesto por la Red de Arboricultura Urbana y el propio MMA, y modelos I-TREE- recomiendan una compensación realista de entre 30 y 35 árboles jóvenes por cada ejemplar adulto talado, especialmente en contextos urbanos saturados como el de Santiago.

Por todo lo anterior, se reitera la necesidad de reevaluar el criterio de reposición 1:1, aumentando dicha proporción, incorporando un enfoque ecosistémico integral y cuantitativo que reconozca el valor ambiental efectivo del arbolado urbano maduro, y que dé cumplimiento tanto a los objetivos del Plan de Descontaminación como a las estrategias de infraestructura verde y cambio climático del país. El titular puede efectuar, según lo indicado, las coordinaciones con la Ilustre Municipalidad de Peñalolén para incorporar los criterios locales que permitan mantener la funcionalidad paisajística y ambiental del espacio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

14.12. En función de los antecedentes adicionales solicitados en este ICSARA excepcional respecto de los Compromisos Ambientales Voluntarios, el Titular deberá presentar de forma actualizada la información de acuerdo con el formato del punto 10 de las Fichas Resumen del presente documento.

14.13. En relación con la observación 1.17 de la Adenda Complementaria, se sugiere al titular incorpore un Compromiso Ambiental Voluntario específico sobre arbolado urbano, verificable y exigible, que integre y supere los CAV-7 y CAV-9, considerando al menos:

- a) Un ratio mínimo de reposición de 3:1 para ejemplares arbóreos afectados directa o indirectamente.
- b) Criterios de reposición basados en equivalencia funcional (DAP, proyección de copa, volumen de copa u otros indicadores verificables).
- c) La definición explícita de zonas de protección radicular excluidas de losas estructurales y superficies impermeables.
- d) Un programa de monitoreo y mantención que asegure la viabilidad del arbolado en fase de operación.

Este compromiso deberá ser coherente y complementario con el Compromiso Ambiental Voluntario integral propuesto para las expresiones de superficie.

14.14. En relación con el Anexo 14-01 de la Adenda Complementaria, se sugiere al Titular, presentar una propuesta formal y detallada de relocalización transitoria de la feria de artesanos (Raudem y Pueblito Macul) en la explanada interior del edificio municipal ubicado en Av. Quilín N° 3248, incorporando las condiciones necesarias para su funcionamiento durante todo el período de construcción de la IIFF E-08. Incorporar en dicha propuesta las obras de adecuación del espacio, considerando, al menos:

- a) La implementación de una cubierta tipo tenso-estructura, con materiales de alta resistencia y estructura adecuada para uso prolongado.
- b) La habilitación de nuevos módulos para los locatarios, incorporando imagen y logos institucionales. - El mejoramiento del pavimento de la explanada, asegurando condiciones adecuadas de circulación y permanencia.
- c) La habilitación de empalmes eléctricos para los locales y para el funcionamiento general de la explanada. La incorporación de iluminación exterior, tanto para la cubierta como para los módulos de la feria. Considerar en el diseño y planificación de la relocalización la coexistencia con la agrupación de emprendedores que actualmente utiliza la explanada municipal, evitando interferencias y asegurando condiciones adecuadas para ambos usos. Presentar una propuesta de relocalización del kiosco en el sector de calle Vicente Huidobro, costado poniente (área triangular frente al local OXXO), que contemple:
- d) La construcción o provisión de una nueva estructura, considerando el estado de deterioro del kiosco existente.
- e) La habilitación de pavimentos y áreas de permanencia asociadas al funcionamiento del local. - La evaluación e incorporación de empalmes eléctricos y sanitarios, según corresponda. Integrar y formalizar las propuestas señaladas en la Adenda II, o en el instrumento que corresponda, asegurando que éstas den cumplimiento efectivo al Compromiso Ambiental Voluntario CAV-19 y a lo solicitado expresamente por el Municipio en la instancia de coordinación territorial.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

14.15. En relación con el Anexo 14-01 de la Adenda Complementaria, en relación con el CAV-30, se requiere definir criterios técnicos, estándares verificables y mecanismos de reposición ecosistémica. El Titular omite la incorporación explícita del PC-06 dentro de las áreas a restituir, pese a la afectación acumulada del sistema de áreas verdes del sector. Se solicita al titular:

- a) Reformular el CAV-30, incorporando criterios técnicos claros, estándares verificables y criterios de equivalencia funcional y ecosistémica.
- b) Integrar explícitamente Soluciones Basadas en la Naturaleza orientadas a adaptación climática, infiltración de aguas lluvias, sombra y biodiversidad urbana.
- c) Incorporar expresamente el PC-06 como área a restituir, asegurando un estándar urbano equivalente o superior al existente, acordado formalmente con el municipio.

14.16. En relación con la respuesta 14.17 de la Adenda Complementaria, esta se limita a describir infraestructura técnica y bodegas operacionales, sin abordar los efectos urbanos, sociales y territoriales asociados al extenso espacio bajo el puente de Av. Vespucio. La remisión al CAV-30 se restringe a una restitución básica, sin evaluar el potencial del área como espacio de activación urbana, pese a su relevancia territorial y alta concurrencia. La ausencia de definiciones y compromisos verificables impide descartar impactos urbanos no evaluados y traslada indebidamente decisiones sustantivas a etapas posteriores, lo que resulta incompatible con una evaluación ambiental adecuada. Se solicita al titular pronunciarse fundadamente respecto de:

- a) Evaluar y fundamentar la no incorporación de un Compromiso Ambiental Voluntario específico orientado al desarrollo de un subcentro urbano activo, que integre comercio de escala local, servicios y espacio público de permanencia.
- b) Analizar el potencial urbano del espacio bajo el viaducto, considerando escenarios de activación urbana más allá de la infraestructura técnica estrictamente necesaria.
- c) Definir compromisos concretos y verificables de diseño urbano, así como mecanismos formales de coordinación municipal de carácter vinculante, mediante protocolos de acuerdo.

14.17. Se solicita al titular actualizar los compromisos ambientales voluntarios CAV 31 y CAV 32 (anexo 14-01 de la Adenda Complementaria), definiendo detalladamente las características de las soluciones y los acuerdos a los cuales pueda haber llegado con las autoridades del HOSMET.

14.18. En relación a la respuesta 14.2 de la Adenda Complementaria, y el CAV- 7 “Reposición de ejemplares de especies arbóreas afectadas en bienes nacionales de uso público (BNUP), espacios públicos y plazas” del Anexo 14-01 de la Adenda Complementarios, el proyecto de áreas verdes y/o paisajismo de las estaciones de metro y su entorno propone utilizar vegetación de bajo consumo hídrico, considerando soluciones basadas en la naturaleza. Al respecto se sugiere al Titular revisar e incorporar para el Proyecto las presentaciones de “Criterios de Áreas Verdes - 2025” y “Especies para Ambientes Degradados, Contaminados y de Fuerte Presión Antrópica” mencionados en el Of. Ord. N° 1649 de la Ilustre Municipalidad de Puente Alto.

14.19. En relación a la respuesta 14.2 de la Adenda Complementaria, respecto de los Compromisos Ambientales Voluntarios asociados a Áreas Verdes, presentados en el Anexo 14-01 de la Adenda Complementaria, se sugiere al Titular, que las obras de reposición y mejoramiento de áreas verdes, así como el entorno de las estaciones y piques que sean afectadas, sean ejecutadas según el Diseño de Plan Maestro de Espacios Públicos (PMEP) de la Municipalidad de La Florida.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

- 14.20. En consideración a la respuesta 14,19 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular respecto del CAV-9: Protección y manejo de arbolado urbano en Bienes Nacionales de Uso Público (BNUP), espacios públicos y plazas, presentado en el Anexo 14-01, de la Adenda Complementaria, ampliar su alcance e incorporar las especies que serán protegidas e introducidas, considerando por ejemplo especies vegetales de gran envergadura existentes en el sector ubicado al oriente de la intersección de calles Providencia y Nueva Providencia (Paulownia y palmera).
- 14.21. En consideración de lo indicado respuesta 14.19 y en el Of. Ord N°7937 de fecha 18 de diciembre de 2025, emitido por la Municipalidad de Providencia, respecto de la optimización de la PC-12, asociada a su traslado a la nueva ubicación propuesta en BNUP en la esquina nororiente de Los Leones / Carmen Sylva, se solicita al Titular indicar si la eventual tala de los cuatro plátanos orientales ubicados en la fachada sur del ex-Santiago College, inmueble reconocido como Inmueble de Conservación Histórica, será incorporada como un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), incluyendo, en caso de corresponder, un plan de manejo asociado.
- 14.22. Respecto del CAV-9: Protección y manejo de arbolado urbano en Bienes Nacionales de Uso Público (BNUP), espacios públicos y plazas, presentado en el Anexo 14-01, de la Adenda Complementaria, se solicita ampliar información considerando en las distintas etapas de avance de construcción, no dañar los árboles e informar medidas de protección para especies relevantes del entorno urbano como el plátano oriental (*Platanus orientalis L.*), debido a que existe un alto costo ambiental en remover ejemplares adultos, incluso cuando se reemplazan por otros nuevos. Eso se traduce en un alto impacto en el paisaje, menos sombra, más calor y menor procesamiento de dióxido de carbono por décadas.
- 14.23. Cabe señalar que, conforme a la respuesta 14.3 de la Adenda Complementaria, se reitera al Titular que deberá presentar cada dos años los medios de verificación que permitan acreditar la efectiva implementación de los planes de mantenimiento preventivo mensual asociados a los atenuadores de ruido del sistema de ventilación forzada. Al respecto, el Titular deberá reportar los medios de verificación solicitados ante la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), disponible en el sitio web institucional de la SMA.

15. Participación Ciudadana

- 15.1. Se solicita al Titular actualizar las respuestas a las observaciones ciudadanas (Anexo 16-01 de la Adenda Complementaria), si a partir de la presentación de la Adenda Excepcional se producen cambios en los antecedentes utilizados para elaborar estas respuestas, incorporando las modificaciones correspondientes e indicando con precisión la fuente de la información actualizada. Para ello, se debe especificar claramente si la información proviene del Estudio de Impacto Ambiental, Adenda, Adenda Complementaria o Adenda Excepcional. En caso de no presentar modificaciones a la respuesta, se solicita incorporar el comentario “Sin actualizaciones en Adenda Complementaria”.
- Además, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda Excepcional a, deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta, es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

expresadas en un lenguaje claro, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas.

Debe tener en cuenta las actualizaciones solicitadas en la Adenda Excepcional, para dar cumplimiento a la completitud y precisión en la consideración de las observaciones ciudadanas. Además, debe procurar indicar en sus respuestas la última información entregada, como los estudios de ruido y emisiones, el estudio de medio humano, entre otros.

16. Otras consideraciones

- 16.1. De acuerdo a lo indicado en el Of. Ord. N° 1893-S/2025 de fecha 26 de diciembre de 2025, emitido por la Municipalidad de La Florida, se indica al Titular que, tanto en Fase de Construcción como de Operación del Proyecto, se debe dar cumplimiento a la Ordenanza Municipal N°106/2016, de la Comuna de La Florida, que establece normas locales para materias específicas de tránsito, respecto de la circulación de vehículos (livianos y pesados). En particular, debe considerarse que toda ruta de camiones asociados a los trabajos (insumos, escombros, materiales) por la jurisdicción de La Florida, debe ser aprobada previamente por el Municipio.
- 16.2. Para la instalación de faenas en la Estación Terminal Sur E-01, se recomienda al Titular mejorar la ubicación de la salida vehicular de camiones aledaña al paradero de transporte público.
- 16.3. Téngase presente al Titular, de acuerdo a lo indicado en Of. Ord. N° 202413001309, de fecha 31.12.2025 emitido por la Municipalidad de Puente Alto, que, una vez efectuadas las expropiaciones necesarias, estas deben ser informadas, aportando los antecedentes ante la Dirección de Obras Municipales correspondiente, a fin de mantener actualizado el catastro de los predios y de la constitución de las vías.
- 16.4. De acuerdo a lo indicado en Of. Ord. N° 202413001309, de fecha 31.12.2025 emitido por la Municipalidad de Puente Alto, en relación a las servidumbres proyectadas, se solicita al Titular aclarar si serán inscritas como tal en el Conservador de Bienes Raíces, a fin de resguardar y reconocer su calidad jurídica en los Certificados de Informaciones Previas, en caso de futuras edificaciones o de modificaciones de la(s) edificación(es) existente(s).
- 16.5. Téngase presente, de acuerdo a lo indicado en Of. Ord. N° 202413001309, de fecha 31.12.2025 emitido por la Municipalidad de Puente Alto, que las servidumbres que se consideran en la comuna de Puente Alto, bajo edificaciones existentes (por el trazado de la línea del metro), deben acreditar y resguardar la integridad estructural de las construcciones, informando las medidas que se consideran al respecto en cada fase del proyecto.
- 16.6. En relación con lo informado por el Titular, se reitera que el acopio de materiales asociado al Proyecto deberá realizarse exclusivamente en un sitio o lugar habilitado, ubicado fuera de la vía pública, lo anterior de acuerdo a lo señalado en el Of. Ord. N° 202413001309, de fecha 31.12.2025 emitido por la Municipalidad de Puente Alto
- 16.7. De acuerdo a lo indicado en Of. Ord. N° 202413001309, de fecha 31.12.2025 emitido por la Municipalidad de Puente Alto Se reitera que el Titular deberá mantener un registro permanente y actualizado de la entrada y salida de camiones asociados al Proyecto, durante todas las etapas de éste, el cual deberá estar disponible para su revisión por parte de la autoridad competente, cuando así sea requerido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

- 16.8. De acuerdo a lo indicado en el Of. Ord. N° 1893-S/2025 de fecha 26 de diciembre de 2025, emitido por la Municipalidad de La Florida Respecto a expropiaciones requeridas en la Estación N°4, en Av. La Florida con Rojas Magallanes, en el terreno comercial del Mall Patio Outlet, se solicita al Titular aclarar si con la reducción de estacionamientos en el área a intervenir, el proyecto comercial seguirá cumpliendo con la cantidad de estacionamientos normados de acuerdo al Plan Regulador Comunal de La Florida. En relación a lo anterior, se solicita aclarar si la reducción de superficie del proyecto comercial ubicado en Av. La Florida con Av. Trinidad (Supermercado Líder, Easy y McDonald's) seguirán cumpliendo con exigencia de estacionamientos y operación requerida por la normativa vigente.
- 16.9. Téngase presente, de acuerdo a lo mencionado en Of. Ord. N°7937, de fecha 18 de diciembre de 2025 emitido por la Municipalidad de Providencia, respecto de la circulación peatonal en la estación Los Leones (Mardoqueo Fernández / Nueva Providencia) de acuerdo a lo informado, se asegura un ancho de circulación de 3,01 m. Así mismo:
- a) Se establece que los cierres de instalación de faenas que afecten la distribución lumínica existente deberán incorporar iluminación exterior alimentada desde la red eléctrica disponible de la empresa, no pudiendo utilizar sistemas solares, debido a la mala experiencia registrada en intervenciones previas.
 - b) La iluminación deberá garantizar niveles homogéneos y compatibles con la clasificación P1 para vías de tránsito peatonal, conforme al Reglamento de Alumbrado Público de Bienes Nacionales de Uso Público destinados al Tránsito Peatonal, aprobado mediante Decreto N° 51/2015 del Ministerio de Energía.
 - c) En los casos en que la instalación de faenas requiera el retiro de postación de alumbrado, la empresa deberá resguardar los postes y luminarias desmontados para su posterior reinstalación al momento de devolver el espacio a la circulación pública. Asimismo, toda zona afectada por la eliminación de puntos luminosos del BNUP deberá ser debidamente mitigada mediante la iluminación correspondiente incorporada en el cierre de faenas.
- 16.10. Téngase presente, de acuerdo a lo mencionado en Of. Ord. N°7937, de fecha 18 de diciembre de 2025 emitido por la Municipalidad de Providencia, respecto de los permisos de BNUP, el Titular deberá contar con Permiso Serviu para las obras que lo requieran, A su vez:
- a) Deberán tramitar permisos municipales para toda intervención y/o ruptura en el BNUP, adjuntando todos los antecedentes requeridos.
 - b) Se deberán habilitar pasos peatonales seguros, con accesibilidad universal y con señalización correspondiente, en todos los entornos a faenas que interfieran con el BNUP.
 - c) Todo sector con obras de ruptura en el BNUP deberá ser garantizado, de acuerdo a Ordenanza Municipal N° 129 de 2014.
 - d) Todo cambio o intervención en las redes de servicios deberán contar con su respectivo Permiso Serviu.
 - e) En el caso de instalar dispositivos de medición de cambios de altimetría, éstos deberán ser lo menos invasivos y deberán ser retirados posteriormente a su uso, realizando todas las reparaciones de pavimentos correspondientes.
- 16.11. Téngase presente, de acuerdo a lo mencionado en Of. Ord. N°7937, de fecha 18 de diciembre de 2025 emitido por la Municipalidad de Providencia el Titular del Proyecto, deberá mantener en buen estado de conservación, los pavimentos de veredas en el entorno de los cierres de las instalaciones de faenas.



- 16.12. Respecto del tratamiento de residuos, téngase presente que el Titular asume que los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) serán retirados mediante el servicio regular municipal, sin perjuicio del eventual cobro de excedentes de RSD que pudiera corresponder.
- 16.13. Téngase presente, que deberá contar con los informes técnicos correspondientes y los vistos buenos (V°B°) de la autoridad competente para todos los accesos vehiculares proyectados hacia dicha vía.
- 16.14. En relación a la respuesta 1.19 de la Adenda Complementaria, y según lo mencionado en el Of. Ord. N° 1649 de la Ilustre Municipalidad de Puente Alto se solicita al Titular ampliar información respecto a los Talleres y Cocheros, dado que falta considerar franja de área verde, barreras acústicas y medidas necesarias para evitar vibraciones y mitigar el impacto visual y auditivo a los conjuntos habitacionales aledaños a los Talleres y Cocheros (deslindes norte y poniente); revisar información adjunta sobre “Criterios de Áreas Verdes - 2025” y “Especies para Ambientes Degradados, Contaminados y de Fuerte Presión Antrópica” para su revisión e incorporación en el proyecto como criterios de solución.

18. No consideradas

Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
En consideración a la respuesta 15.5 de la Adenda Complementaria y el Of. Ord. N° 1893-S/2025 de fecha 26 de diciembre de 2025, emitido por la Municipalidad de La Florida, se solicita al Titular ampliar y complementar la respuesta en relación el eje de Av. La Florida, lo anterior debido a que se encuentra en curso un proceso de modificación del Plan Regulador Comunal (Modificación N°15 al PRC de La Florida), cuyo objetivo es aumentar la altura y densidad en los predios colindantes a dicho eje. En consecuencia, se sugiere considerar esta situación en el diseño de cada una de las estaciones ubicadas en la comuna, sin perjuicio de lo establecido en el D.S. N°30/2023, artículo 2° transitorio.	Of. Ord. N° 1649 de la Ilustre Municipalidad de La Florida de fecha 26 de diciembre de 2025
Téngase presente, de acuerdo a lo mencionado en Of. Ord. N°7937, de fecha 18 de diciembre de 2025 emitido por la Municipalidad de Providencia la declaración de lineamientos urbanos para las intervenciones que se realice en territorio de la Comuna de Providencia y sus límites con otras comunas. Las características privilegiadas de la comuna de Providencia, ubicada en el centro de la ciudad, con una topografía casi plana, una buena calidad del espacio público, equipada con mobiliario urbano para acoger los distintos usos que en ella se desarrollan, han posicionado a Providencia en un lugar reconocible por su buena calidad de vida y su identidad urbana. En las diferentes intervenciones que se desarrollan en el espacio público se privilegia a los peatones y a los modos sustentables de movilidad en el diseño de sus espacios, asegurando que los desplazamientos de a pie tengan una buena experiencia de viaje. Se ofrece un territorio equipado y habilitado para la caminata, con buenas aceras y árboles que entregan sombra y protección. Es por estas razones que se privilegia siempre el aumento de las áreas peatonales y protección de nuestros árboles y áreas verdes (Plazas y Parques) entendidos como un valor patrimonial de Providencia. Es por esto que el PLADECO de Providencia contempla el impulso de la movilidad	Of. Ord. N° 7937 de la Ilustre Municipalidad de Providencia de fecha 18 de diciembre de 2025



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

sustentable como un ámbito de acción relevante para la comuna, en el marco del eje de desarrollo «comuna sustentable». Este objetivo se traduce en líneas de acción: promover el cuidado de nuestro Patrimonio urbano tanto edificado como áreas verdes, fortalecer el uso del transporte público, promover el transporte en medios no motorizados, promover la intermodalidad, y la educación vial, con énfasis en la convivencia entre distintos modos de transporte. Por estas razones, cualquier alteración que afecte el diseño o funcionamiento de los espacios públicos se debe acordar previamente con el Municipio para su correspondiente validación.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
La respuesta del titular no permite descartar impactos relevantes sobre el recurso hídrico, al asumir la conexión a la red pública de agua potable como solución principal para la provisión de agua durante la fase de construcción, sin justificar dicha decisión a la luz del marco normativo vigente ni del contexto de escasez hídrica que afecta a la Región Metropolitana. En particular, se observa que la modificación del Código de Aguas establece la priorización del uso del agua para consumo humano, lo que obliga a fundamentar técnica y ambientalmente cualquier uso de agua potable para fines constructivos. No obstante, el titular no entrega antecedentes científicos ni análisis de disponibilidad que respalden dicha elección, ni evalúa alternativas de menor impacto hídrico. Adicionalmente, se constata una inconsistencia con los estándares comprometidos por Metro en los EIA de las Líneas 6 y 7, donde se estableció el uso preferente de agua industrial y la limitación del uso de agua potable a consumo humano, criterio que no se refleja en el Proyecto Línea 8. en los Estudios de Impacto Ambiental de las Líneas 6 y 7 del Metro de Santiago, el titular abordó la provisión hídrica para la fase de construcción bajo un criterio explícito de eficiencia y resguardo del agua potable, comprometiendo de manera expresa: • el uso preferente de agua industrial para actividades de obra tales como control de polvo, riego de caminos, limpieza de faenas y procesos constructivos; • la restricción del uso de agua potable exclusivamente a consumo humano y servicios higiénicos, evitando su utilización en labores que no requieren calidad sanitaria; • la implementación de medidas de recirculación y reutilización de agua cuando las condiciones técnicas lo permitían; • y la diferenciación de calidades de agua según uso, con trazabilidad del origen y destino del recurso. Estos compromisos fueron asumidos en un contexto normativo y climático menos restrictivo que el actual, previo a la reforma del Código de Aguas y a la entrada en vigencia de la Ley Marco de Cambio Climático. En contraste, la respuesta presentada para el Proyecto Línea 8 asume el uso de la red pública de agua potable como solución principal, sin desarrollar análisis de alternativas, sin evaluar disponibilidad futura del recurso ni justificar su coherencia con los criterios de eficiencia hídrica previamente aplicados por el propio titular, lo que constituye un retroceso	Of. Ord. N° 03484/2025 de la Ilustre Municipalidad de Macul de fecha 22 de diciembre de 2025



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

en el estándar ambiental institucional. Asimismo, la respuesta no aborda de manera suficiente la gestión del agua utilizada, su descarte, tratamiento ni los mecanismos de prevención de contaminación de suelos y aguas subterráneas, limitándose a requisitos sanitarios de proveedores. Lo anterior resulta además inconsistente con las Guías Metodológicas del Servicio de Evaluación Ambiental, en particular: • la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales, que establece la necesidad de evaluar impactos sobre recursos naturales considerando escenarios futuros y efectos acumulativos; • la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA, que señala que los proyectos deben analizar la disponibilidad de recursos críticos, como el agua, bajo escenarios de cambio climático y sequía; • y las guías relativas a efectos adversos sobre recursos naturales renovables, que recomiendan privilegiar alternativas de menor presión sobre recursos escasos. En consecuencia, se solicita al titular complementar la evaluación, justificando técnica y ambientalmente el uso de agua potable, evaluando fuentes alternativas, y estableciendo compromisos verificables de eficiencia y protección del recurso hídrico suscribiendo el CAV de Gobernanza Hídrica sugerido en este informe.	
--	--

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que ya estaban contenidas en la Adenda Complementaria

OBSERVACIÓN 1.8 PRONUNCIAMIENTO ASESORIA URBANA Del análisis de la respuesta entregada, se constata que esta no aborda de manera suficiente ni satisfactoria lo solicitado. Si bien el titular señala que los planos de operación se encuentran incorporados en el Anexo 1-6 de la Adenda y que el proyecto se encuentra en fase de ingeniería básica, dicha argumentación no resulta atendible para los efectos de la evaluación ambiental ni territorial del proyecto, considerando la magnitud, permanencia y localización de las infraestructuras proyectadas. En particular, el titular reconoce expresamente que la delimitación final de los espacios y elementos superficiales será definida en etapas posteriores de ingeniería, sin embargo, esta afirmación no exime la obligación de establecer, desde la fase de evaluación ambiental, los criterios, parámetros y condiciones mínimas que regirán la implantación de las obras permanentes. Ello resulta especialmente relevante considerando que las estaciones, ductos de ventilación y demás expresiones superficiales del proyecto se emplazan mayoritariamente en la Avenida Macul, eje estructurante de la comuna y reconocido como la “columna vertebral” del territorio, con un alto valor urbano, funcional, social y simbólico. Asimismo, la remisión futura de planos sectoriales a distintos servicios no garantiza, por sí sola, una visión integral ni coordinada del efecto acumulado de las infraestructuras sobre la Avenida Macul, ni asegura la incorporación de criterios urbanos consensuados con el municipio y la comunidad. Por el contrario, esta fragmentación del análisis debilita la	
--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

capacidad de control y seguimiento del proyecto, y traslada decisiones estructurales a etapas posteriores, cuando las posibilidades reales de ajuste son más limitadas. En este contexto, no resulta suficiente que el titular indique que el detalle será definido posteriormente. Se requiere que, al menos, se establezcan desde esta etapa parámetros obligatorios de diseño urbano, paisajístico y de integración territorial, que orienten de manera vinculante la ingeniería de detalle y aseguren una adecuada convivencia de las infraestructuras con su entorno inmediato y con el eje Avenida Macul en su conjunto.

E-06 – Estación Macul (Estación Intermodal) La Estación Macul se proyecta como una estación intermodal de escala metropolitana, al constituirse en un punto neurálgico que articula y conecta tres comunas, concentrando flujos relevantes de transporte público y movilidad activa. Su localización estratégica le otorga el potencial de albergar distintos modos de transporte, configurándose como un nodo de intercambio que trasciende la función ferroviaria. En este contexto, se espera que su expresión superficial no se limite a resolver accesos, sino que dé lugar a un espacio urbano integral, capaz de incorporar comercio de escala barrial y comunal, áreas de permanencia y un sistema de espacios abiertos que favorezcan la interacción social. Asimismo, la estación cuenta con condiciones espaciales para consolidarse como un pulmón verde urbano, integrando áreas verdes, soluciones basadas en la naturaleza y zonas de estancia que aporten a la mitigación ambiental y a la calidad de vida del entorno. La expresión superficial debe consolidarse como un centro ciudadano activo, diseñado con criterios de paisajismo, accesibilidad universal y continuidad del tejido urbano existente, reforzando su rol como hito estructurante de la ciudad.

Estación E-07 – Estación Amador Neghme / Av. Macul La Estación E-07 se emplaza en un punto de alto valor comunitario, al articular dos vialidades relevantes de la comuna, como lo son Avenida Amador Neghme y Avenida Macul, eje que cumple un rol central en la vida cotidiana y barrial de Macul. Este sector se reconoce como un espacio de encuentro de carácter más vecinal, donde se desarrollan dinámicas comunitarias cotidianas. En este sentido, se espera que su expresión superficial refuerce dicho carácter, promoviendo un diseño que priorice la escala humana, la permanencia y la apropiación social del espacio. Se requiere impulsar proyectos que incorporen áreas verdes de calidad, orientadas a fortalecer la biodiversidad urbana y el aporte ambiental del sector, integrando vegetación nativa, sombreaderos y mobiliario urbano. La estación debe configurarse como un espacio amable, seguro y accesible, que dialogue con su entorno inmediato y contribuya a consolidar este eje como un soporte activo de la vida comunitaria.



Estación E-08 – Punta de Rieles (Centro Cívico de Macul) La Estación Punta de Rieles constituye un núcleo urbano de alta relevancia para la comuna de Macul, al concentrar centralidades intercomunales y cumplir, a su vez, un rol de centro cívico, dotado de equipamientos, servicios y actividades de escala comunal. En este contexto, resulta fundamental programar y diseñar su expresión superficial de manera que realce, ordene y unifique los servicios existentes en su entorno, consolidando este punto como el corazón cívico de la comuna. Punta de Rieles posee, además, un fuerte valor histórico asociado a la antigua llegada de trenes, dimensión identitaria que debiese ser reconocida e incorporada en su imagen urbana mediante elementos de diseño, paisajismo y relato patrimonial. Asimismo, el sector alberga comercio local y emprendedores históricos, quienes requieren un espacio digno, permanente y bien integrado, que dialogue armónicamente con los distintos programas urbanos presentes. La expresión superficial debe articular plazas, zonas de estancia, comercio local y conectividad peatonal, configurando un espacio activo, representativo y coherente con su rol cívico e histórico.

Piques de Construcción

PC-06 – Av. Macul / Camilo Ortúzar El pique de construcción ubicado en Avenida Macul con Camilo Ortúzar presenta múltiples variables urbanas, al emplazarse en un entorno altamente sensible, cercano a edificaciones residenciales y a un establecimiento educacional emblemático. En este contexto, se requiere que el espacio resultante no se prive del uso público, sino que dialogue activamente con las diversas actividades barriales existentes, tales como caniles, paseos peatonales, áreas verdes y zonas de encuentro vecinal. La expresión superficial debe incorporar áreas de estancia, mobiliario urbano, vegetación y recorridos accesibles, configurando un espacio seguro, abierto y funcional, que contribuya a mejorar la experiencia urbana del sector y no a fragmentarla.

PC-07 – Froilán Roa / Av. Macul El pique de construcción ubicado en la intersección de Froilán Roa con Avenida Macul se emplaza actualmente en un espacio comunitario de alto valor social, correspondiente a un área verde donde los vecinos desarrollan actividades cotidianas como el encuentro comunitario, el paseo de mascotas y el juego infantil. En este contexto, resulta fundamental que la futura expresión superficial reconozca y potencie estos usos, evitando que el sector se transforme en un espacio residual o cerrado al público. El ducto de ventilación definitivo debe integrarse armónicamente al espacio abierto, dialogando con un diseño urbano que incorpore mobiliario urbano nuevo, áreas de estancia, vegetación y recorridos accesibles. La intervención debiese ser capaz de mejorar sustantivamente la calidad del espacio, transformando este punto en un lugar más seguro, activo y atractivo para la comunidad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

Instalación de Faenas y SER – Sector E-07 La instalación de faenas asociada a la Estación E-07, que albergará la Subestación de Rectificación, se emplaza en cercanía directa a viviendas, lo que exige la adopción de resguardos técnicos, ambientales y urbanos estrictos. Dado que este espacio quedará cerrado al acceso público, se considera necesario que su expresión superficial contribuya positivamente al entorno, activándose como un pulmón verde urbano que devuelva a la comuna un aporte ambiental equivalente o superior al actual. Se espera la incorporación de soluciones de paisajismo, vegetación y tratamientos de borde que mitiguen impactos visuales y acústicos, asegurando una integración respetuosa con el tejido residencial colindante.

PC-08 – Sector Los Olmos / Av. Macul El pique de construcción ubicado en el sector de Los Olmos se emplaza en un área predominantemente residencial, pero también asociada a servicios y comercio de proximidad. Dada su localización central, se espera que este punto proyecte una imagen urbana de calidad, capaz de incorporar servicios comunitarios, zonas de permanencia y un componente ambiental relevante. La expresión superficial debe contribuir a la mejora del espacio público, integrando áreas verdes, mobiliario urbano y soluciones de diseño que refuercen su carácter barrial y su rol como espacio de uso cotidiano para la comunidad. Por lo anterior, no es posible concluir que la observación haya sido subsanada, ni corresponde emitir un pronunciamiento de conformidad, resultando procedente condicionarlo al establecimiento de compromisos claros y verificables. Se solicita al titular que defina y formalice, mediante un acuerdo y/o protocolo vinculante con la Municipalidad de Macul, los criterios y parámetros mínimos que regirán el diseño e implantación de las obras permanentes del proyecto; incluyendo estaciones, ductos de ventilación y demás expresiones superficiales, a lo largo de la Avenida Macul, incorporando planos generales de carácter referencial que permitan visualizar su localización, escala y relación con el entorno urbano. Dicho acuerdo deberá establecer lineamientos de integración urbana, paisajística y funcional, asegurando que la ingeniería de detalle se desarrolle en coherencia con estos parámetros y resguardando el rol estructurante y el valor urbano del principal eje de la comuna. De manera transversal, se solicita que todas las estaciones y piques de construcción cuenten con una expresión superficial desarrollada, coherente con la identidad de cada zona y trabajada a nivel de paisajismo, tejido urbano e infraestructura. Cada espacio debe configurarse como un lugar amable para el usuario, con accesibilidad universal, zonas habitables de permanencia, estructura ambiental integrada, mobiliario urbano nuevo y sustentable, y soluciones que promuevan la biodiversidad y la calidad del espacio público, asegurando una inserción armónica y socialmente significativa en la ciudad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

Atendida la respuesta 1.40 de la Adenda y el cuadro de usos propuesto para el espacio asociado a las obras permanentes (infraestructura de transporte, bodegas operacionales, sala técnica, “uso comercial” potencial, “área cerrada” y “seguridad y delimitación”), se constata que el titular reconoce expresamente que “la delimitación final de estos espacios será definida en las siguientes etapas de ingeniería”, remitiendo su especificación a la ingeniería de detalle. Sin embargo, frente a la solicitud de presentar planos generales que permitan visualizar la distribución de obras permanentes y los elementos de seguridad (cierres, accesos controlados, señalización, luminarias y criterios de delimitación), el titular se limita a señalar que “los planos de operación se presentaron en el Anexo 1-6” y que el detalle “será presentado sectorialmente”, sin entregar criterios mínimos verificables para el diseño y operación de cierres y perímetros en fase de construcción, ni para las expresiones de superficie y áreas de resguardo en fase de operación. Esta ausencia de definiciones no es un asunto meramente “de detalle”, sino un componente esencial para la evaluación de impactos sobre el medio humano y el espacio público, dado que los cierres de faena y delimitaciones perimetrales en entornos urbanos consolidados inciden directamente en: (i) continuidad peatonal y accesibilidad universal, (ii) seguridad vial y peatonal, (iii) percepción de inseguridad y riesgo situacional, (iv) iluminación y visibilidad, (v) habitabilidad y confort urbano, y (vi) deterioro o fragmentación del uso de bienes nacionales de uso público. En particular, la incorporación de “área cerrada” y “accesos controlados” exige que el titular explicité qué estándar de diseño y operación se aplicará para evitar la generación de espacios residuales, puntos ciegos y discontinuidades urbanas, especialmente considerando que el propio titular reconoce la existencia de actividades técnicas y perímetros de resguardo asociados a las obras. En coherencia con los principios de la evaluación ambiental aplicable a proyectos urbanos complejos, la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales del SEA exige que las medidas y el análisis permitan identificar efectos sobre el medio humano y establecer medios de verificación que hagan controlable y fiscalizable la compatibilidad del proyecto con el entorno. A su vez, la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA refuerza que las obras y su operación deben incorporar criterios de resiliencia y adaptación, lo que —en espacios públicos urbanos— se traduce en estándares de iluminación eficiente, seguridad, continuidad peatonal, accesibilidad, y soluciones que reduzcan vulnerabilidades (incluida la seguridad en evacuación y operación ante contingencias). Asimismo, instrumentos comunales vigentes (Ordenanza Ambiental y lineamientos locales de gestión territorial) y los estándares de diseño de espacio público y arbolado urbano, obligan a asegurar condiciones mínimas de seguridad, accesibilidad y calidad del espacio intervenido, especialmente cuando se trata de BNUP o áreas de uso público. Adicionalmente, se hace presente que en proyectos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

anteriores de Metro (p. ej. Líneas 6 y 7), la gestión de obra en entornos urbanos incorporó estándares más exigentes de coordinación territorial y tratamiento del espacio público, con criterios más robustos de seguridad, restitución y mitigación urbana, mientras que en el presente proyecto se pretende diferir toda definición relevante a la ingeniería de detalle sin un mecanismo vinculante de coordinación con el gobierno local, lo que configura un riesgo de regresión práctica en estándares de integración urbana y control de impactos en el medio humano. En consecuencia, se solicita al titular:

Complementar la información del expediente incorporando, a lo menos, criterios mínimos obligatorios de diseño y operación para cierres de faena y delimitaciones perimetrales en fase de construcción, y para cierres/perímetros de áreas técnicas o de resguardo en fase de operación (permeabilidad visual, alturas, iluminación, señalización, accesibilidad universal, continuidad peatonal, gestión de flujos, control de puntos ciegos, materialidades, mantención y estándares de seguridad situacional); y Formalizar un Protocolo de Trabajo y Validación con la Municipalidad correspondiente (y, cuando proceda, con actores intercomunales dada la condición de nodo) que establezca un estándar exigible para el diseño, aprobación y supervisión de cierres y perímetros del proyecto, incluyendo instancia, plazos, entregables mínimos (planos y memorias), criterios de sustentabilidad y seguridad urbana, y medios de verificación; lo anterior mediante su incorporación como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), de forma que sea fiscalizable y trazable durante toda la fase de construcción y la habilitación de las expresiones de superficie para operación. Metro en otras comunas ha desarrollado proyectos en el entorno o generado instancias de cooperación público privada, con empresas o microempresarios, como son los casos del Metro Ñuñoa en Línea 3 (en menor medida), Metro Cerrillos o Estación Metro Lo Cruzat en la comuna de Quilicura por mencionar algunos, por lo que solicitamos que se realice un protocolo que busque dar solución sobre todo a empresarios que son parte de la cultura de la comuna de Macul.

Estación E-09 – Avenida Rodrigo de Araya/ Avenida Macul (Acceso a la comuna) La Estación E-09 se configura como el punto que comunica la comuna de Macul con la comuna de Ñuñoa, constituyéndose en la cara visible de ingreso a Macul. Su ubicación estratégica le otorga un rol simbólico de bienvenida, por lo que su expresión superficial debe asumir una función representativa, clara y legible, que refuerce la identidad comunal. Al mismo tiempo, este espacio se emplaza en un sector con presencia de patrimonio urbano, lo que exige un diseño respetuoso y armónico con su entorno inmediato. Se espera que la estación incorpore áreas de permanencia, paisajismo de calidad y soluciones urbanas que equilibren su rol metropolitano con la escala barrial, configurándose como



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

una plaza de acceso amable, segura y accesible, que combine función, identidad y respeto por el contexto patrimonial existente.

OBSERVACIÓN 1.9 En relación con la respuesta entregada por el titular a la observación 1.9, se estima que los antecedentes proporcionados no resultan suficientes para descartar la necesidad de intervenciones de mejoramiento del entorno peatonal en el sector del Zanjón de la Aguada, asociado a la futura estación E-06 de la Línea 8. Si bien el titular señala que las microsimulaciones peatonales no evidencian una demanda inducida significativa sobre los puentes existentes, dicha argumentación se limita a una evaluación funcional del flujo Metro-dependiente, sin abordar integralmente las condiciones actuales y proyectadas del espacio público, la seguridad peatonal, la percepción de riesgo y el comportamiento real de los usuarios en un nodo intermodal de carácter intercomunal. Se observa que las veredas existentes sobre Av. Américo Vespucio, al transcurrir sobre el Zanjón de la Aguada, presentan restricciones geométricas estructurales que constituyen un riesgo para la continuidad peatonal, especialmente en escenarios de alta demanda, emergencias, eventos climáticos extremos o desvíos operacionales. Estas condiciones forman parte de la expresión de superficie del proyecto y de su área de influencia directa, por lo que no pueden ser excluidas del análisis bajo el argumento de no constituir un elemento “funcional” del acceso principal. La respuesta del titular reduce el análisis de impacto exclusivamente a la lógica de demanda inducida por flujo modelado, omitiendo una evaluación integral desde el medio humano, el espacio público y el comportamiento peatonal real, lo que resulta insuficiente y metodológicamente incompleto, por las siguientes razones:

1. Contradicción interna con el propio expediente El titular señala que las obras se concentran en “aquellas áreas que se verán directamente impactadas por la operación de la Línea 8”, pero simultáneamente excluye el entorno inmediato del Zanjón de la Aguada, el cual: o Se encuentra dentro del área de influencia directa de la estación E-06. o Forma parte de la expresión de superficie del sistema intermodal. o Es utilizado cotidianamente por peatones, ciclistas y usuarios de transporte público, independientemente de la modelación de flujos Metro-dependientes.
2. Limitación del enfoque basado exclusivamente en microsimulación Conforme a la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales del SEA, la evaluación de impactos sobre el medio humano y el espacio público no puede limitarse a modelos de asignación de flujos, debiendo incorporar: “condiciones de accesibilidad, seguridad, percepción de riesgo, confort urbano y calidad del espacio público”. La microsimulación no descarta la existencia de un impacto, ni sustituye el análisis territorial, especialmente en sectores con restricciones geométricas estructurales como los cruces sobre el Zanjón de la Aguada.
3. Coherencia con observación 6.4 (espacio bajo viaducto de Av. Vespucio) Al igual que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

en la observación 6.4, el titular minimiza el rol urbano y social de un espacio residual estratégico, desconociendo: o La experiencia acumulada en estaciones intermodales de Líneas 4, 5 y 6, donde los espacios no considerados “funcionales” terminan siendo intensamente utilizados. o El principio de prevención y diseño anticipado, reconocido en la Ley N° 19.300 y reforzado por la Ley Marco de Cambio Climático. 4. Omisión de criterios de urbanismo táctico e intermodalidad segura Instrumentos como la Estrategia Regional de Desarrollo RM 2024-2035, la Política Nacional de Espacios Públicos y las Guías de Infraestructura Verde Urbana y SbN promueven “la mejora progresiva del espacio público asociado a infraestructuras de transporte, especialmente en nodos intermodales”. La respuesta del titular no descarta la necesidad de intervención, pero tampoco la asegura, dejando el resultado sujeto a una “potencialidad” sin compromisos verificables. Así y en coherencia con la insuficiencia del Compromiso Ambiental Voluntario CAV-30 y con lo señalado en la observación 6.4 relativa al espacio bajo el viaducto de Av. Américo Vespucio, se solicita al titular robustecer e incorporar nuevos compromisos adicionales como el CAV integral de expresiones de superficie en fase operativa sugerido que permitan abordar el mejoramiento integral del entorno peatonal e intermodal, mediante criterios de urbanismo táctico, accesibilidad universal y seguridad urbana, en coordinación formal con la Municipalidad de Macul y los organismos locales pertinentes. En consecuencia, se solicita al titular adscribir al Compromiso Ambiental Voluntario específico referido en el párrafo anterior, estableciendo criterios, estándares y etapas para el diseño, validación e implementación de mejoras en el entorno peatonal asociado a la estación E-06, incluyendo eventuales obras de confianza que aporten a la calidad del espacio público, la seguridad de los usuarios y la integración urbana del proyecto.

OBSERVACIÓN 1.13 En relación con la respuesta entregada por el titular a la observación 1.13, se constata que, si bien se aborda con mayor nivel de detalle el control de emisiones acústicas asociadas al funcionamiento de las ventilaciones forzadas —particularmente en lo relativo al cumplimiento del D.S. N°38/2011 del MMA, la incorporación de silenciadores acústicos y los planes de mantenimiento preventivo—, la respuesta no se hace cargo de manera suficiente de la preocupación de fondo planteada por la Ilustre Municipalidad de Macul y la comunidad local, referida a la indefinición del diseño de las expresiones de superficie y su inserción en el entorno urbano consolidado. En efecto, el titular reconoce expresamente que los tratamientos arquitectónicos superficiales, la escala definitiva, la relación espacial con edificaciones residenciales y comerciales, y la integración paisajística de las ventilaciones forzadas serán definidos recién en la etapa de ingeniería de detalle. Esta aproximación, que se ha vuelto recurrente en las respuestas asociadas a piques, estaciones y ventilaciones del proyecto,



no entrega certezas ni criterios verificables que permitan evaluar adecuadamente los efectos sobre el medio humano, tales como alteración de vistas, percepción de inseguridad, impacto en la calidad del espacio público o compatibilidad con el tejido urbano existente. Si bien el control acústico es un componente relevante, la evaluación ambiental de este tipo de infraestructuras no puede reducirse exclusivamente al cumplimiento normativo de ruido. De acuerdo con la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales del SEA, los proyectos deben evaluar integralmente los efectos sobre el entorno urbano y el medio humano, considerando no solo emisiones, sino también aspectos morfológicos, visuales, paisajísticos y de percepción social, especialmente cuando las obras se emplazan en proximidad inmediata a viviendas, comercio y espacios públicos consolidados. Asimismo, la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA y los instrumentos de planificación y gestión territorial vigentes —incluida la Estrategia Regional de Desarrollo de la Región Metropolitana y los instrumentos comunales de Macul— refuerzan la necesidad de que las infraestructuras de transporte y sus expresiones de superficie se diseñen bajo criterios de adaptación climática, integración urbana, seguridad y habitabilidad, aspectos que no pueden quedar entregados a definiciones posteriores sin un marco previamente acordado. En este contexto, la reiterada remisión a la ingeniería de detalle, sin establecer criterios mínimos, principios rectores o mecanismos formales de coordinación territorial, impide a la autoridad y al municipio evaluar si las preocupaciones legítimas planteadas por la comunidad y por la Ilustre Municipalidad de Macul serán efectivamente abordadas. En particular, la ausencia de cortes transversales urbanos, esquemas de inserción y lineamientos de diseño para las ventilaciones forzadas limita la posibilidad de dimensionar su escala, impacto visual y relación con el entorno inmediato. En consecuencia, se solicita al titular complementar la información del expediente, incorporando un marco de criterios obligatorios y verificables para el diseño de las expresiones de superficie a partir del CAV integral de expresiones de superficies que se sugiere en este informe y que se encuentra asociado a las ventilaciones forzadas en la comuna de Macul, así como la definición de un mecanismo formal de trabajo y coordinación con la Municipalidad, que permita incidir en el diseño arquitectónico, paisajístico y urbano de dichas instalaciones, otorgando previsibilidad, coherencia territorial y resguardo efectivo del medio humano, sin perjuicio de que el desarrollo detallado se materialice en la etapa de ingeniería de detalle.

OBSERVACIÓN 1.14 En relación con la respuesta 1.83 de la Adenda, se reconoce que el titular identifica puntos críticos de interferencia asociados a las áreas PC-15, PC-09, E-05, E-06, E-09 y E-14, y declara la implementación de medidas orientadas a prevenir infiltraciones y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

afectaciones a la infraestructura existente, incluyendo sistemas de drenaje interno, pozos impermeabilizados, bombeo controlado hacia la red pública y protocolos de monitoreo del colector unitario de Avenida Macul. No obstante, el análisis presentado resulta insuficiente para descartar impactos relevantes en el contexto territorial e hidrológico de la comuna de Macul, particularmente considerando que la respuesta del titular subestima sistemáticamente el riesgo hídrico y se limita a una descripción genérica de medidas técnicas, sin integrar adecuadamente los antecedentes locales de inundación, los escenarios de eventos extremos ni la condición de infraestructura crítica del colector unitario de Av. Macul. En efecto, la respuesta se apoya en caudales máximos estimados de hasta 28 L/s durante la fase de construcción, sin explicitar los supuestos hidrológicos utilizados, los períodos de retorno considerados, ni su coherencia con los escenarios de lluvias intensas de corta duración que afectan recurrentemente a la comuna, ampliamente documentados en instrumentos locales como los insumos de la Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres (DGRD) de Macul, el Plan Comunal de Reducción del Riesgo de Desastres y las cartografías regionales asociadas al Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC). Estos instrumentos identifican como zonas sensibles, entre otras, los entornos de las estaciones Rodrigo de Araya, Quilín, Las Torres y el sector Macul–Froilán Roa, los cuales coinciden parcial o totalmente con áreas de intervención del proyecto. Adicionalmente, se observa una incoherencia metodológica con otras respuestas del Estudio, particularmente aquellas relativas al uso de agua potable para la fase de construcción y a la inexistencia de necesidades adicionales de gestión hídrica en superficie, configurando un patrón de subvaloración del riesgo hídrico que no puede ser analizado de manera aislada. La gestión de infiltraciones, afluentes y bombeos durante la construcción, así como su descarga a la red pública, debe evaluarse de forma integrada con la capacidad real del colector unitario de Av. Macul, el cual cumple una función estructural en la evacuación de aguas servidas y lluvias en la comuna. De acuerdo con la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA, los proyectos deben evaluar su desempeño bajo escenarios climáticos extremos y no solo en condiciones promedio, incorporando medidas de adaptación y gestión del riesgo que eviten agravar vulnerabilidades preexistentes del territorio. Asimismo, la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales del SEA exige que las medidas de mitigación se vinculen de manera clara y verificable con los puntos críticos identificados, lo que en este caso no se cumple plenamente, dado que no se entregan planes específicos, diferenciados y georreferenciados para cada uno de los puntos PC y estaciones señaladas. En este contexto, la respuesta del titular no permite asegurar que la comuna de Macul no se verá expuesta, durante la fase de construcción, a episodios de sobrecarga del colector unitario, anegamientos superficiales o fallas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

operativas derivadas de eventos de precipitación intensa, ni que existan planes de contingencia robustos para enfrentar escenarios de emergencia hídrica. En consecuencia, se solicita al titular complementar la información presentada, incorporando un análisis hídrico integral y específico para la comuna de Macul que: i) reevalúe los caudales estimados y las medidas de drenaje considerando escenarios de lluvias extremas y períodos de retorno consistentes con los instrumentos locales y regionales de gestión del riesgo; ii) explicita la capacidad real del colector unitario de Av. Macul frente a las descargas proyectadas, incluyendo márgenes de seguridad; iii) detalle planes de mitigación y control diferenciados para cada punto crítico (PC-15, PC-09, E05, E-06, E-09 y E-14); y iv) incorpore un plan de contingencia y respuesta ante emergencias hídricas durante la fase de construcción y de operación por medio de la subscripción al CAV de Gobernanza Hídrica que se sugiere en este informe, de manera de asegurar que el proyecto no empeore las condiciones de gestión del recurso hídrico ni traslade riesgos o costos posteriores a la comuna

OBSERVACIÓN 1.16 En relación con la respuesta 1.86 de la Adenda, se constata que el titular informa profundidades de desarrollo subterráneo de la estación E-12 entre 17 y 25 metros, así como la existencia de losas superficiales a una profundidad aproximada de 50 cm desde la cota de terreno en accesos y ventilaciones, señalando que dichas condiciones no afectarían el desarrollo del arbolado urbano existente. Asimismo, el titular indica que los ejemplares arbóreos presentes en las áreas intervenidas serán abordados mediante los Compromisos Ambientales Voluntarios CAV-7 (Reposición de ejemplares arbóreos) y CAV-9 (Protección y manejo de arbolado urbano). Sin perjuicio de lo anterior, la respuesta resulta insuficiente desde una perspectiva ambiental, climática y territorial, por cuanto reduce el análisis del arbolado urbano a una lógica de reposición numérica y protección básica, sin abordar adecuadamente la pérdida efectiva de servicios ecosistémicos que generan los árboles adultos actualmente presentes en la comuna de Macul, ni su rol estratégico en la adaptación al cambio climático, la mitigación de emisiones y la calidad de vida del medio humano. En particular, el CAV-7 establece una proporción de reposición 1:1, estándar que se encuentra por debajo de los compromisos asumidos por el propio titular en proyectos anteriores, tales como el EIA de la Línea 7, donde se comprometieron ratios superiores de reposición y criterios de mayor equivalencia funcional. Esta diferencia evidencia una regresión en el estándar ambiental, contraria al principio de mejora continua y a los objetivos de sostenibilidad que el propio Metro de Santiago ha declarado en otros proyectos. Adicionalmente, la reposición de árboles jóvenes no equivale, en términos ecosistémicos, a la pérdida de ejemplares adultos, los cuales aportan significativamente a la regulación térmica, la captura de carbono, la provisión de sombra, la reducción de islas de calor



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

urbano, la infiltración de aguas lluvias y la mejora de la calidad del aire. Estos servicios pueden ser evaluados mediante indicadores objetivos como el diámetro a la altura del pecho (DAP), la frondosidad, la proyección de copa, la cobertura de sombra y métricas de vegetación como el NDVI, variables que no son consideradas en los compromisos actuales. Asimismo, la respuesta del titular no se hace cargo de la necesidad de establecer zonas de protección radicular efectivas, calculadas en función de las características reales de cada árbol (radio equivalente a 12 veces el diámetro del fuste), ni de asegurar que las losas superficiales, compactaciones y obras anexas no comprometan la viabilidad a largo plazo del arbolado preservado. Este enfoque limitado resulta particularmente problemático en el contexto de la comuna de Macul, considerando los escenarios de aumento de temperaturas, olas de calor y estrés hídrico identificados en los instrumentos regionales y comunales de cambio climático, así como en la Ordenanza Ambiental de Macul, la cual reconoce explícitamente el valor del arbolado urbano como infraestructura verde esencial y establece criterios de protección, reposición y mejora del patrimonio arbóreo. Por otra parte, el arbolado urbano cumple un rol relevante en la mitigación indirecta de emisiones asociadas a la fase de construcción y operación del proyecto, incluyendo aquellas derivadas del aumento de tránsito, desvíos, maquinaria y concentración de emisiones locales. La ausencia de un enfoque de compensación ecosistémica robusta refuerza la percepción de que la gestión del arbolado se ha abordado de manera superficial, desconectada de los objetivos de emisiones cero, compensación de huella de carbono y adaptación climática que forman parte de los instrumentos de política pública vigentes. En consecuencia, se solicita al titular complementar la información presentada y reformular su enfoque de gestión del arbolado urbano, elevando el estándar de los compromisos actualmente establecidos, de modo de asegurar no solo la reposición de individuos, sino la mantención o recuperación efectiva de los servicios ecosistémicos perdidos, mediante un compromiso específico, independiente que integre y supere los CAV-7 y CAV-9 en l expresiones de superficie ubicadas en la comuna de Macul acorde a los siguientes modelos sugeridos. PROPUESTA DE CAV SUGERIDO CAV – Gestión avanzada y compensación ecosistémica del arbolado urbano en expresiones de superficie del Proyecto Línea 8 – Comuna de Macul Objetivo Asegurar la mantención, recuperación y mejora de los servicios ecosistémicos del arbolado urbano afectado por el Proyecto Línea 8 en la comuna de Macul, mediante estándares superiores de reposición, protección y compensación climática, coherentes con la normativa local y los compromisos ambientales vigentes. Alcance territorial Exclusivamente faenas, piques, estaciones y expresiones de superficie del Proyecto Línea 8 ubicadas en la comuna de Macul. Compromisos mínimos 1. Ratio de reposición o Reposición mínima 3:1 respecto de cada árbol adulto removido. o Prioridad a especies nativas o adecuadas al clima local.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

2. Equivalencia ecosistémica o Cálculo de compensación considerando DAP, proyección de copa, frondosidad, sombra efectiva y NDVI. o Objetivo de no pérdida neta de cobertura arbórea funcional. 3. Zonas de protección radicular o Definición obligatoria de áreas de protección equivalentes a un radio ≥ 12 veces el diámetro del fuste. o Prohibición de losas, compactaciones o interferencias dentro de dichas zonas. 4. Contribución climática y de emisiones o Uso del arbolado como medida de mitigación complementaria de la huella de carbono asociada a la fase de construcción. o Integración con estrategias de reducción de islas de calor urbano. 5. Coordinación territorial o Diseño y validación en conjunto con la Municipalidad de Macul. o Coherencia con la Ordenanza Ambiental de Macul y planes comunales vigentes. Indicadores y verificación • Número de árboles repuestos. • Superficie de copa y sombra generada. • NDVI pre y post intervención. • Informes de monitoreo anual.

OBSERVACIÓN 3.11 En relación con la respuesta otorgada por el Titular a la Observación 3.11, específicamente aquella asociada a la relocalización del Pique de Construcción N°7 (PC-07) en la intersección de Avenida Macul con calle Froilán Roa, se constata que, si bien se entrega información funcional y operativa referida a la fase de construcción, el análisis presentado resulta insuficiente desde una perspectiva territorial, climática, ambiental y de medio humano, particularmente considerando que el propio Titular reconoce que el área intervenida opera actualmente como una plaza de uso público, con presencia de arbolado urbano, tránsito peatonal intenso y funciones sociales consolidadas. En este sentido, la respuesta se centra en describir medidas de gestión de tránsito, cierres perimetrales y restitución genérica del espacio público, amparándose en el CAV-30 “Restitución de Espacios Públicos”, el cual se limita a una lógica de reposición a condición original, sin abordar los impactos acumulativos, la pérdida temporal y permanente de servicios ecosistémicos, ni las nuevas exigencias derivadas del cambio climático, de la condición de infraestructura crítica del proyecto y del rol estratégico que cumplen las expresiones de superficie en la fase de operación. Adicionalmente, el Titular reitera que gran parte de las definiciones de diseño quedarán supeditadas a la etapa de ingeniería de detalle, lo que reduce sustantivamente la previsibilidad ambiental, contradice las Guías del SEIA para la adecuada evaluación de efectos en medio humano, y deja sin resguardo los intereses públicos locales, particularmente cuando se trata de bienes afectos a utilidad pública y espacios de uso comunitario. Resulta especialmente relevante señalar que:

- La intervención del PC-07 activa simultáneamente impactos en fase de construcción y en fase de operación, transformándose en un nodo estructural del sistema urbano comunal.
- El tratamiento del arbolado urbano se remite a los CAV-7 y CAV-9 vigentes, los cuales, tal como se ha



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

constatado en observaciones anteriores, no alcanzan los estándares comprometidos por Metro S.A. en EIA de líneas anteriores, particularmente en la Línea 7, donde se establecieron ratios superiores de reposición y criterios ecosistémicos más exigentes. • No existe, a la fecha, un marco vinculante que asegure que las expresiones de superficie resultantes del proyecto constituyan un aporte neto al espacio público, a la resiliencia climática y a la calidad de vida del entorno inmediato. En virtud de lo anterior, y considerando los principios de no regresión ambiental, prevención, equidad territorial, resiliencia climática y función social del espacio público, consagrados en la Ley Marco de Cambio Climático, la Ordenanza Ambiental de la Ilustre Municipalidad de Macul, la Estrategia Regional de Desarrollo RM 2024-2035, el Plan Comunal de Gestión del Riesgo de Desastres y las guías técnicas del Gobierno Regional Metropolitano para el diseño de espacios públicos, se requiere que el Titular complemente su respuesta incorporando compromisos específicos, verificables y fiscalizables, que superen la lógica de restitución básica actualmente planteada. En particular, se solicita: 1. Integrar formalmente el PC-07 al conjunto de faenas sujetas a un CAV específico de perímetros y cierres de obra, que establezca criterios de seguridad, habitabilidad, materialidad, permeabilidad visual, confort climático y coexistencia con el entorno urbano durante la fase de construcción, en coordinación con la Municipalidad de Macul. 2. Vincular explícitamente el tratamiento del arbolado del sector al CAV de gestión de arbolado urbano con ratio mínimo de reposición 3:1, incorporando criterios de equivalencia ecosistémica basados en DAP, frondosidad, proyección de sombra, NDVI y contribución a la mitigación de emisiones y a la reducción de islas de calor urbano, superando el estándar mínimo actualmente comprometido en el CAV-7. 3. Incorporar al PC-07 como proyecto piloto del futuro CAV Integral de Expresiones de Superficie en fase operativa, estableciendo desde ya los criterios base que deberán cumplir todas las estaciones y piques de ventilación del proyecto en la comuna de Macul, evitando que dichas definiciones queden abiertas o sujetas exclusivamente a la ingeniería de detalle. 4. Formalizar un protocolo de trabajo vinculante con la Municipalidad de Macul, que permita a la autoridad local incidir efectivamente en el diseño, priorización y validación de las expresiones de superficie, tanto en fase de construcción como de operación, asegurando coherencia con los instrumentos territoriales y climáticos vigentes. Lo anterior, en atención a que la ausencia de estos compromisos traslada el riesgo ambiental, social y financiero al territorio comunal, debilitando la capacidad de gestión local frente a una infraestructura crítica de escala metropolitana.

OBSERVACIÓN 6.4 Sin perjuicio de los resultados de la microsimulación peatonal presentada por el titular, se observa que la respuesta entregada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

reduce el análisis del espacio bajo el viaducto de Av. Américo Vespucio a una lectura estrictamente funcional, omitiendo su rol urbano, social y estratégico dentro del sistema de movilidad y del medio humano asociado a la futura estación E-06 de la Línea 8. En efecto, resulta contradictorio que el titular señale que dicho espacio “no constituye un área crítica” y, simultáneamente, reconozca la existencia de “áreas que se verán directamente impactadas por la operación de la Línea 8”, sin definir las, delimitarlas ni explicitar los criterios de validación urbana utilizados, ni las instancias de coordinación con los organismos locales competentes. La experiencia observada en proyectos anteriores de Metro, particularmente en las Líneas 5 y 6, demuestra que los espacios residuales bajo viaductos asociados a estaciones de alto flujo tienden a concentrar externalidades negativas en términos de percepción de inseguridad, deterioro del espacio público y uso informal no planificado, aun cuando no formen parte de los itinerarios peatonales principales modelados en estudios de tránsito. Adicionalmente, el área en análisis corresponde a una intersección intercomunal estratégica, con presencia de infraestructura crítica (Línea 4, Zanjón de La Aguada) y con inversiones públicas del Gobierno Regional, lo que refuerza la necesidad de abordar este espacio desde una lógica de integración urbana, resiliencia climática y aportes efectivos al espacio público, más allá de la mera ausencia de demanda funcional proyectada. En consecuencia, se solicita al titular revisar y complementar su evaluación, incorporando una obra de confianza que contemple el mejoramiento integral del espacio bajo el viaducto, en coordinación con las municipalidades involucradas y el GORE, orientado a urbanismo táctico, refugio climático, seguridad urbana y fortalecimiento del sistema humano asociado a la estación E-06.

OBSERVACIÓN 7.6 Tras el análisis de la respuesta entregada por el titular, se constata que, si bien se presenta una actualización del número de usos habitacionales y de habitantes sujetos a reasentamiento, la información proporcionada no resulta íntegra ni consistente con los antecedentes técnicos acompañados en la propia Adenda Complementaria. En particular, no se incorporan ni se individualizan los cuatro (4) predios habitacionales ubicados en el sector PC-07 (intersección Froilán Roa con Avenida Macul), los cuales han sido expresamente identificados en la planimetría del proyecto y en los Certificados de Informaciones Previas (CIP) que se adjuntan a la presente Adenda Complementaria. En atención a lo anterior, se solicita al titular: Indicar de manera expresa y fundada los cuatro predios habitacionales y mixtos ubicados en el área PC-07, señalando su identificación, condición de ocupación (propietarios y/o arrendatarios), número de unidades residenciales y total de habitantes asociados. Actualizar en consecuencia la Tabla 7-4 “Usos habitacionales en roles sujetos a expropiación por el Proyecto Metro L8”, incorporando dichos



predios y ajustando los totales de unidades y de habitantes a reasentar, de forma coherente con la planimetría y los CIP acompañados. Verificar la consistencia de esta información con el catastro de reasentamiento definido conforme a la Guía de Reasentamiento de Comunidades Humanas, explicitando cualquier variación que dicha incorporación genere respecto del universo total de personas elegibles.

OBSERVACIÓN 7.13 Para el sector E-08, el titular señala que “se encuentra actualmente un área verde con mobiliario urbano asociado a bancas para descansar”, indicando además que, conforme a fuentes primarias, los grupos humanos que hacen uso de dicho espacio provienen de Villa Macul, sector de considerable amplitud ubicado hacia el sur, lo que da cuenta de un uso comunitario efectivo, abierto y de carácter público. No obstante, lo anterior, al revisar la Tabla 7-10 “Infraestructura pública sustitutos en el Área de Influencia”, se identifica como espacio sustituto el predio ubicado en Avenida Quilín N° 3375, el cual corresponde a una copropiedad de edificios, tal como se acredita mediante el catastro de predios del Servicio de Impuestos Internos que se adjunta. En consecuencia, dicho espacio presenta accesos de carácter privado, restringidos a los residentes de la copropiedad, lo que impide su utilización por parte de los vecinos del entorno y, en particular, por los habitantes de Villa Macul que actualmente hacen uso del área verde afectada. En el caso del área ubicada frente a Avenida Quilín N.º 3375, esta tampoco constituye un sustituto idóneo, por cuanto corresponde principalmente a un espacio de tránsito, con escasa presencia de áreas verdes y limitadas condiciones para la permanencia y el uso recreativo, careciendo de instancias adecuadas de estancia que permitan replicar las funciones sociales y comunitarias del área actualmente afectada. En este contexto, el espacio propuesto no constituye un sustituto funcional ni equivalente, toda vez que no asegura condiciones de acceso universal, uso comunitario, continuidad espacial ni mantención de las funciones sociales y recreativas que actualmente cumple el área verde intervenida por el proyecto. En virtud de lo expuesto, se solicita al titular:

1. Aclarar y justificar fundadamente la situación descrita, explicando de qué manera el espacio ubicado en Avenida Quilín N° 3375 podría cumplir efectivamente el rol de infraestructura pública sustituta, considerando su condición de acceso privado, y explicitando cómo dicha condición permitiría asegurar el uso libre, permanente y no restringido por parte de la comunidad actualmente usuaria del área afectada.
2. Reformular la propuesta de sustitución, asegurando que la reposición del área intervenida se materialice en un espacio de carácter efectivamente público, con acceso libre y continuo, que permita mantener los usos, actividades y dinámicas comunitarias existentes, en particular aquellas desarrolladas por los habitantes de Villa Macul.
3. Evaluar y habilitar un espacio alternativo cercano que constituya un sustituto real, equivalente y funcional del área



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

afectada, proponiéndose específicamente los terrenos ubicados en Avenida Quilín N° 3101 al 3115, actualmente afectos a expropiación, debiendo el titular pronunciarse fundadamente respecto de su factibilidad técnica, legal y territorial, así como de las obras requeridas para su habilitación como espacio público. 4. Incorporar medidas concretas de reposición y mejoramiento, que incluyan, a lo menos: 4.1. Reposición de áreas verdes en superficie, con localización, extensión y calidad equivalentes o superiores a las actualmente existentes en función del CAV integral de expresiones en superficie y del CAV de Arbolado; ambos propuestos en este informe.. 4.2. Instalación o reposición de mobiliario urbano adecuado (bancas, áreas de descanso u otros) y sustentable (como madera plástica o ecotabla), coherente con los usos y permanencias observadas en el área. 4.3. Mejoramiento de accesos peatonales, condiciones de conectividad y seguridad, de manera de garantizar el uso efectivo, seguro y permanente del espacio por parte de la comunidad. 5. Actualizar la información contenida en la Tabla 7-10, incorporando únicamente infraestructura sustituta que cumpla con criterios de equivalencia funcional, accesibilidad pública y pertinencia territorial, en concordancia con la caracterización social y urbana del área de influencia del proyecto. 6. En el caso de proponerse la habilitación de la Plaza 23 de Enero como infraestructura pública sustituta, el titular deberá hacerse cargo explícitamente de las condiciones de movilidad y desplazamiento de los vecinos y comunidades hacia dicho sector, debiendo incorporar medidas tales como: 6.1. Generación y/o mejoramiento de veredas continuas y accesibles, que permitan un tránsito peatonal seguro y adecuado. 6.2 Mejoras en la conectividad peatonal, iluminación y condiciones de seguridad en los recorridos. 6.3 Otras medidas que aseguren la accesibilidad real y efectiva al espacio propuesto, especialmente para personas con movilidad reducida, adultos mayores y niños.

OBSERVACIÓN 12.4 En relación con la respuesta entregada por el Titular a la Observación 12.4 de la Adenda, referida a la prevención de focos de inseguridad asociados a las obras del Proyecto en entornos residenciales, se estima que los antecedentes proporcionados resultan insuficientes y parcialmente contradictorios con la experiencia práctica constatada en proyectos anteriores de Metro, así como con los estándares exigibles en materia de seguridad urbana, medio humano y gestión del espacio público durante la fase de construcción. En particular, el Titular señala que no se generarán sitios eriazos como consecuencia de las obras, afirmación que no se encuentra debidamente respaldada ni operacionalizada, y que resulta inconsistente con lo observado en la ejecución de líneas anteriores, como Líneas 5 y 6, donde la instalación prolongada de faenas, cierres perimetrales y terrenos expropiados o en transición derivó, en los hechos, en espacios residuales con deterioro progresivo, aumento de percepción de inseguridad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

y debilitamiento del control social informal. Asimismo, si bien se valoran las medidas mencionadas en la respuesta —tales como la instalación de casetas de guardia, iluminación perimetral y control de accesos—, estas se formulan de manera genérica, sin precisar su continuidad temporal, estándares mínimos, horarios de funcionamiento, ni su mantención durante toda la fase de construcción, lo que impide verificar su real efectividad para prevenir situaciones de inseguridad, ocupaciones indebidas o degradación del entorno urbano inmediato. Respecto del CAV-16 “Implementación de 1 mural participativo por comuna”, se reconoce positivamente su aporte en términos de mitigación de la intrusión visual y fortalecimiento del vínculo comunitario; sin embargo, este compromiso resulta claramente insuficiente para abordar integralmente las brechas de seguridad urbana y medio humano, en tanto se limita a una intervención estética puntual y no se inserta dentro de un enfoque sistémico de gestión de los perímetros de faena y de los espacios remanentes. Por otra parte, en relación con las ventilaciones forzadas emplazadas en terrenos privados expropiados, el Titular indica que estos quedarán resguardados mediante rejas perimetrales, eventualmente con algún grado de transparencia. No obstante, no se explicitan criterios de diseño, iluminación, permeabilidad visual, integración paisajística ni articulación con el entorno, lo que podría derivar, en fase de operación, en nuevos focos de inseguridad o deterioro urbano si no se abordan bajo estándares superiores a los mínimos funcionales. Finalmente, la remisión a renders 3D referenciales y a definiciones futuras en la ingeniería de detalle no entrega certezas suficientes, reproduciendo una lógica ya observada en otras materias del Estudio, donde las decisiones relevantes quedan postergadas sin compromisos ambientales verificables. En consecuencia, y en coherencia con las observaciones previamente formuladas en materia de seguridad del espacio público y gestión territorial, se solicita al Titular: 1. Adscribir explícitamente las instalaciones de faena del Proyecto ubicadas en la comuna de Macul al CAV de Perímetros y Cierres en Fase de Construcción, incorporando criterios obligatorios de iluminación continua, control de accesos permanente, permeabilidad visual, mantenimiento del entorno inmediato y prevención activa de focos de inseguridad durante toda la duración de las obras. 2. Fortalecer el CAV-16, integrándolo como una medida complementaria dentro del CAV de Perímetros, de modo que los murales participativos se articulen con un diseño integral del cierre, contribuyendo no sólo a la mitigación visual, sino también a la apropiación social, vigilancia natural y cohesión comunitaria. 3. Vincular las soluciones definitivas de cerramiento y tratamiento de los terrenos asociados a ventilaciones forzadas y espacios remanentes en fase de operación al CAV Integral de Expresiones de Superficie, asegurando que estos no se limiten a cercos funcionales, sino que se diseñen bajo criterios de integración urbana, seguridad ambiental, confort y calidad del espacio público. 4. Formalizar un protocolo de coordinación con la Municipalidad de Macul, que permita	
---	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

definir y validar los estándares de seguridad, diseño y mantenimiento de los perímetros y espacios asociados, tanto en fase de construcción como de operación, con medios de verificación y seguimiento claros. Lo anterior resulta necesario para evitar la generación de impactos subestimados en el medio humano, prevenir procesos de deterioro urbano y asegurar que el Proyecto no traslade a la comuna los costos sociales y territoriales derivados de indefiniciones en el diseño y gestión de sus obras.

OBSERVACIÓN 12.5 En relación con la respuesta 12.6 de la Adenda, mediante la cual el Titular acompaña renders 3D de carácter referencial para algunas estaciones, señalando expresamente que dichos diseños “podrán ser modificados conforme al avance y requerimientos del proyecto en su etapa de ingeniería de detalle”, se estima que la información proporcionada no resulta suficiente ni idónea para dar cumplimiento al estándar de evaluación exigido para el componente ambiental de valor paisajístico, ni para otorgar certeza a la autoridad ambiental, a la Municipalidad de Macul ni a la comunidad respecto de la configuración final de las expresiones de superficie asociadas a estaciones y obras de ventilación. En particular, la respuesta del Titular consolida una situación de indefinición estructural, reiterada a lo largo del proceso de evaluación ambiental, en la cual los elementos que generan mayor impacto urbano, paisajístico, climático y social —esto es, accesos, ventilaciones, cubiertas, cierres, plazas duras, áreas verdes y espacios de transición— quedan supeditados a una etapa posterior de ingeniería de detalle, sin criterios obligatorios previamente definidos, sin estándares verificables y sin mecanismos formales de co-diseño con el territorio. Esta aproximación resulta especialmente crítica considerando que dichas expresiones de superficie constituyen la interfaz directa entre una infraestructura crítica de transporte y el espacio público comunal, siendo el principal vector de percepción de impactos por parte de la población. Asimismo, los renders acompañados no permiten evaluar adecuadamente variables esenciales tales como: • integración morfológica con el entorno urbano existente, • escala y volumetría relativa respecto del tejido barrial, • tratamiento climático de los espacios abiertos (sombra, ventilación, control térmico), • aporte efectivo de cobertura vegetal y continuidad ecológica, • mitigación de islas de calor urbano, • calidad del espacio público diurno y nocturno, ni • relación funcional entre accesos, flujos peatonales, permanencia y seguridad. Lo anterior resulta particularmente relevante en la comuna de Macul, donde las estaciones y obras de ventilación se emplazan en sectores con alta vulnerabilidad climática, déficit histórico de áreas verdes, elevada exposición a olas de calor y una proporción de población adulta mayor superior al promedio regional, factores que exigen un estándar de diseño urbano y paisajístico sustantivamente superior al mínimo normativo. En este contexto, se observa que la respuesta del Titular no se hace cargo de las brechas ya identificadas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

en observaciones anteriores, especialmente aquellas relativas a: • la insuficiencia del CAV-30 como mecanismo de restitución meramente formal, • la falta de reposición real de servicios ecosistémicos perdidos, y • la ausencia de criterios homogéneos para todas las expresiones de superficie en fase de operación. Por lo anterior, se solicita expresamente que el Titular supere el carácter referencial de los renders presentados y formalice, como parte integrante de la RCA, el establecimiento, suscripción y ejecución obligatoria de un Compromiso Ambiental Voluntario Integral de Expresiones de Superficie, aplicable a todas las estaciones, piques de ventilación y obras asociadas ubicadas en la comuna de Macul, el cual deberá:

1. Definir criterios obligatorios de diseño arquitectónico, urbanístico, paisajístico y ambiental, previos al desarrollo de la ingeniería de detalle.
2. Establecer un mecanismo formal y vinculante de trabajo conjunto con la Municipalidad de Macul, que asegure su incidencia efectiva en la definición de dichos diseños.
3. Integrar de manera explícita infraestructura verde y verde-azul, soluciones basadas en la naturaleza, dispositivos de adaptación al cambio climático, refugios climáticos, criterios de confort térmico y soberanía energética.
4. Incorporar, como insumo obligatorio, el CAV específico de Arbolado Urbano con ratio mínimo de reposición 3:1, orientado no solo a la reposición de individuos, sino a la recuperación efectiva de servicios ecosistémicos, considerando diámetro a la altura del pecho (DAP), frondosidad, proyección de sombra, conectividad vegetal y métricas como NDVI.

En atención a lo expuesto La exigencia de este CAV Integral se fundamenta en la necesidad de asegurar coherencia con los principales instrumentos de planificación y política pública vigentes, entre ellos: • la Estrategia Regional de Desarrollo de la Región Metropolitana 2024–2035, que establece como eje prioritario la mejora del espacio público, la adaptación climática y la infraestructura verde urbana; • el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC), que mandata la incorporación de soluciones basadas en la naturaleza, reducción de vulnerabilidades urbanas y generación de refugios climáticos; • la Ley Marco de Cambio Climático (Ley N°21.455), que consagra los principios de no regresión, enfoque preventivo, resiliencia territorial y coherencia climática de los proyectos públicos; • la Ley N°21.075 sobre reutilización de aguas grises, que habilita y promueve el uso de aguas tratadas para riego y paisajismo urbano; y • la Guía con criterios de diseño para espacios públicos con enfoque en Soluciones Basadas en la Naturaleza del Gobierno Regional Metropolitano, la cual establece estándares explícitos para el diseño de espacios públicos resilientes, inclusivos y climáticamente adaptados. En consecuencia, se solicita que el Titular complemente su respuesta, incorporando estos elementos de manera explícita y vinculante, de modo que la evaluación ambiental del proyecto Línea 8 permita cerrar las brechas de indefinición detectadas, otorgar certeza a la autoridad y asegurar que las expresiones de superficie en la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

comuna de Macul constituyan un aporte efectivo, medible y permanente al espacio público, a la adaptación climática y al bienestar de la población.

OBSERVACIÓN 12.7 En relación con la respuesta entregada por el Titular a la Observación 12.7, se constata nuevamente una respuesta de carácter genérico, que describe el rol funcional de las ventilaciones desde una perspectiva técnica, pero no entrega definiciones claras, verificables ni comprometidas respecto de su tratamiento perimetral, su inserción urbana ni su relación con el entorno inmediato. La reiterada referencia a que los diseños finales de las ventilaciones, sus cierres y tratamientos paisajísticos serán definidos en la etapa de ingeniería de detalle reproduce una brecha de indefinición ya identificada en observaciones anteriores, especialmente en lo relativo a piques, estaciones y demás expresiones de superficie. Esta aproximación no permite evaluar adecuadamente los impactos en el espacio público, la percepción de seguridad, la calidad paisajística ni la integración urbana de estas infraestructuras, las cuales constituyen elementos permanentes de infraestructura crítica en superficie dentro de la comuna de Macul. Asimismo, la mención a cierres perimetrales con “cierto grado de transparencia” y a tratamientos paisajísticos sin criterios explícitos no garantiza estándares mínimos de diseño urbano, ambiental ni climático, ni asegura coherencia con los objetivos comunales y regionales de sostenibilidad, adaptación al cambio climático y mejoramiento del espacio público. En coherencia con el conjunto de observaciones previamente formuladas, se solicita al Titular complementar la información presentada y adscribir de manera expresa y vinculante las ventilaciones proyectadas en la comuna de Macul a los siguientes compromisos ambientales: • el CAV de gestión de perímetros y cierres en fase de construcción, • los CAV asociados a la protección, manejo y reposición de arbolado urbano, y • el CAV integral de expresiones de superficie en fase operativa, actualmente en desarrollo, que establece criterios homogéneos de diseño urbano, paisajismo, seguridad, adaptación climática e integración territorial. Lo anterior resulta indispensable para cerrar las brechas de indefinición detectadas, otorgar certeza a la evaluación ambiental y asegurar que las ventilaciones del Proyecto Línea 8 se integren adecuadamente al entorno urbano y al espacio público de la comuna de Macul.

OBSERVACIÓN 12.9 En relación con la respuesta entregada por el Titular respecto del manejo y gestión de los residuos sólidos no peligrosos generados durante la fase de construcción del Proyecto, se observa que esta se estructura principalmente sobre expresiones de carácter potencial o declarativo, tales como que se “privilegiará” el reciclaje o la reutilización de determinados residuos, sin establecer obligaciones concretas, verificables ni fiscalizables que permitan asegurar el efectivo cumplimiento de los objetivos de valorización y reducción de disposición final. En particular, la respuesta no entrega antecedentes suficientes que permitan



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

verificar cómo se garantizará, en la práctica, la segregación en origen, la trazabilidad ni la valorización efectiva de los residuos inorgánicos generados en las faenas, limitándose a señalar el cumplimiento de autorizaciones sanitarias de los gestores y la existencia de guías de despacho. Dichos elementos, si bien forman parte del cumplimiento mínimo normativo, no aseguran por sí mismos que los residuos sean efectivamente derivados a circuitos de reciclaje, reutilización o valorización, ni que se minimice su envío a disposición final en rellenos sanitarios. Esta aproximación resulta insuficiente a la luz del marco normativo vigente, particularmente de la Ley N°20.920 que establece el marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor (Ley REP) y fomento al reciclaje, así como de sus decretos supremos asociados, los cuales imponen estándares más exigentes en materia de gestión, trazabilidad y reportabilidad de residuos, incluso cuando el titular no sea directamente productor de productos prioritarios. En este sentido, el uso de conceptos como “privilegiar” no se condice con los principios de responsabilidad, trazabilidad, transparencia y jerarquía en la gestión de residuos que inspiran dicha normativa. Adicionalmente, se observa que el Titular no presenta un plan de gestión de residuos detallado, que identifique de manera clara y desagregada los tipos de residuos a generar por tipo de faena, sus volúmenes estimados, los mecanismos de segregación en obra, la infraestructura destinada al acopio diferenciado, la logística de retiro, ni los gestores autorizados específicos que recepcionarán cada flujo de residuos para su valorización. Tampoco se explicita un sistema de reportabilidad periódica, accesible y fiscalizable, que permita a la autoridad y a los organismos locales verificar el destino final de los residuos y el grado real de valorización alcanzado. Cabe señalar que esta falta de compromisos explícitos contrasta con los estándares asumidos por Metro S.A. en Estudios de Impacto Ambiental de proyectos anteriores, tales como las Líneas 6 y 7, en los cuales se incorporaron medidas y compromisos más robustos en materia de gestión de residuos, incluyendo planes específicos de reciclaje, reportabilidad sistemática de volúmenes valorizados, y en algunos casos, la habilitación de infraestructura permanente de apoyo al reciclaje en estaciones durante la fase de operación. En este contexto, resulta pertinente aplicar un criterio de no regresión ambiental, evitando que el Proyecto Línea 8 adopte un estándar inferior al ya comprometido y aprobado en proyectos previos del mismo titular. Por lo anterior, se solicita al Titular complementar su respuesta, reemplazando las declaraciones de intención por compromisos claros y verificables, que aseguren el cumplimiento efectivo de la Ley REP y de los principios de gestión sustentable de residuos. En particular, se requiere:

- Definir un plan de gestión de residuos de construcción que establezca la segregación obligatoria por tipo de residuo, con énfasis en materiales valorizables.
- Identificar gestores autorizados específicos para cada flujo de residuo,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

asegurando su derivación a instalaciones de reciclaje, reutilización o valorización, y no a disposición final. • Establecer un sistema de trazabilidad documentada, mediante certificados de recepción, valorización y/o reciclaje, asociados a cada retiro. • Implementar un mecanismo de reportabilidad periódica, que permita verificar los volúmenes generados, valorizados y dispuestos. • Ampliar el reconocimiento a lo establecido en la ERD 2024 – 2035, complementando las capacitaciones funcionarias (que implican un abordaje indirecto reactivo) al compromiso de instalación de infraestructura de segregación de residuos a través de máquinas receptoras al interior de las estaciones. Lo anterior resulta indispensable para otorgar certeza a la evaluación ambiental, asegurar la coherencia del Proyecto con la normativa vigente y con los compromisos asumidos por el propio Titular en otros proyectos, y evitar que la comuna de Macul enfrente, a posteriori, los impactos derivados de una gestión deficiente de residuos sólidos no peligrosos durante la fase de construcción.

OBSERVACIÓN 12.10 En relación con la respuesta entregada por el Titular a la Observación 12.10 de la Adenda, se reconoce que esta incorpora mayores antecedentes respecto de medidas de gestión hídrica, tales como la inclusión de pavimentos permeables, vegetación de bajo requerimiento hídrico y sistemas de infiltración en sectores específicos del Proyecto. No obstante, se estima que el abordaje propuesto continúa siendo parcial, fragmentado y desconectado del conjunto de observaciones formuladas previamente en materia hídrica, así como de la realidad territorial, climática y de riesgo que caracteriza a la comuna de Macul y a la cuenca urbana en la que se inserta el Proyecto. En efecto, la respuesta del Titular aborda la gestión del recurso hídrico principalmente desde una lógica de medidas puntuales y reactivas, asociadas a determinados recintos (como Taller y Cocheras) o a soluciones aisladas en espacios públicos, sin configurar una estrategia integral de gobernanza hídrica para la fase de operación del Proyecto. Esta aproximación resulta insuficiente considerando que el trazado y las expresiones de superficie de la Línea 8 se emplazan en un territorio que presenta condiciones estructurales de estrés hídrico, alta impermeabilización del suelo urbano y exposición recurrente a eventos de inundación por precipitaciones intensas en cortos períodos de tiempo. En particular, la afirmación del Titular en orden a que “no se identifican zonas críticas de anegación o acumulación de agua superficial que requieren intervenciones adicionales”, basada exclusivamente en el análisis hidrogeológico del Anexo 7-2, contradice antecedentes territoriales y de gestión del riesgo previamente aportados al expediente, entre ellos las cartografías de zonas inundables y puntos críticos elaboradas por la Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad de Macul, el Plan Comunal de Reducción del Riesgo de Desastres y el Plan de Emergencia Comunal. Dichos instrumentos identifican sectores críticos de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

anegamiento y vulnerabilidad hídrica precisamente en áreas vinculadas a estaciones, piques y ventilaciones del Proyecto, tales como Rodrigo de Araya con Av. Macul, Quilín con Av. Macul, Av. Macul con Amador Neghme y el entorno de Froilán Roa, entre otros. Asimismo, esta respuesta debe ser analizada de manera conjunta con las observaciones formuladas respecto del uso de agua potable para la fase de construcción, la subestimación de caudales y cargas sobre el colector unitario de Av. Macul, y la ausencia de planes robustos de contingencia frente a episodios de lluvias extremas. En su conjunto, dichas respuestas evidencian un enfoque sistemáticamente restrictivo y conservador en la evaluación de riesgos hídricos, que no se condice con los escenarios climáticos actuales ni con las proyecciones regionales de aumento de eventos extremos asociadas al cambio climático. Lo anterior resulta particularmente relevante a la luz de los objetivos estratégicos establecidos en la Estrategia Regional de Desarrollo de la Región Metropolitana 2024–2035, el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) y la Ley Marco de Cambio Climático (Ley N°21.455), los cuales promueven expresamente una gestión anticipatoria, integrada y territorializada del recurso hídrico, incorporando soluciones basadas en la naturaleza, infraestructura verde-azul y medidas de adaptación urbana frente a inundaciones y estrés hídrico. En este mismo sentido, experiencias comparables en otros Estudios de Impacto Ambiental de proyectos de Metro (Líneas 6 y 7) han incorporado medidas y compromisos más robustos en materia de drenaje urbano, manejo de escorrentías y adaptación climática en superficie, lo que refuerza la necesidad de aplicar un criterio de no regresión ambiental. En atención a lo expuesto, se solicita al Titular ampliar y profundizar el abordaje de la gestión hídrica del Proyecto, superando el enfoque de medidas aisladas y avanzando hacia una estrategia integral, coherente con la realidad territorial de la comuna de Macul y con los instrumentos de planificación, gestión del riesgo y acción climática vigentes. En particular, se requiere que el Titular establezca y formalice un Compromiso Ambiental Voluntario específico de Gobernanza Hídrica, aplicable a la fase de operación del Proyecto en la comuna de Macul, que incorpore, a lo menos: La implementación sistemática de Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS) y Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) en estaciones, piques, ventilaciones y espacios públicos intervenidos. El diseño e implementación de infraestructura verde-azul orientada a la retención, infiltración, reutilización y control de escorrentías, considerando escenarios de lluvias intensas y cortos períodos de retorno. La incorporación de jardines de lluvia, zonas de biorretención, zanjas de infiltración, pavimentos permeables y bandas verdes, priorizando los puntos críticos de anegamiento identificados por los instrumentos comunales y regionales. La articulación de estas medidas con los planes de emergencia y gestión del riesgo comunales, asegurando protocolos claros de operación y mantenimiento en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

la fase de operación. La formalización de este CAV resulta indispensable para asegurar que el Proyecto Línea 8 no agrave las condiciones de vulnerabilidad hídrica existentes en la comuna, no sobrecargue infraestructuras críticas de drenaje y alcantarillado, y contribuya efectivamente a los objetivos de adaptación al cambio climático, resiliencia urbana y gestión sostenible del recurso hídrico definidos a nivel local, regional y nacional. PROPUESTA CAV SUGERIDO: CAV – Gobernanza Hídrica y Gestión Sustentable del Agua en Fase de Construcción y Operación (Comuna de Macul) Descripción del Compromiso El Titular se compromete a implementar un enfoque integral de gobernanza hídrica para todas las faenas, estaciones, piques de ventilación y expresiones de superficie del Proyecto Línea 8 ubicadas en la comuna de Macul, orientado a no empeorar las condiciones de gestión del recurso hídrico existentes, reducir vulnerabilidades frente a eventos hidrometeorológicos extremos y asegurar coherencia con la planificación territorial y climática vigente. Este compromiso reconoce que la gestión del agua no puede abordarse únicamente desde soluciones estructurales puntuales, sino que debe integrar criterios preventivos, adaptativos y de resiliencia, considerando la condición de estrés hídrico de la cuenca, los cambios en los patrones de precipitación, la frecuencia de eventos de lluvias intensas de corta duración y la capacidad limitada de la infraestructura sanitaria existente, particularmente del colector unitario de Avenida Macul. Alcances del Compromiso El presente CAV será aplicable a: Todas las instalaciones de faena, estaciones y piques de ventilación emplazados en la comuna de Macul. Las expresiones de superficie en fase de operación, incluyendo plazas, áreas verdes, entornos de accesos y ventilaciones. Las interfaces del Proyecto con infraestructura crítica existente, tales como el colector unitario de Av. Macul, redes de aguas lluvias, napas someras y zonas con diferencias topográficas relevantes. Componentes del Compromiso 1. Gestión hídrica preventiva y adaptación climática El Titular deberá complementar las medidas ya propuestas incorporando soluciones basadas en la naturaleza (SbN) y Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS) en las expresiones de superficie, tales como, de manera no taxativa: Jardines de lluvia y áreas de biorretención. Zanjas y bandas de infiltración. Cunetas verdes y pavimentos permeables. Depresiones vegetadas para control de escorrentía. Estas soluciones deberán diseñarse considerando escenarios de lluvia más exigentes que los actualmente modelados, incorporando criterios de resiliencia climática y evitando trasladar riesgos hídricos a la infraestructura municipal. 2. Coherencia con instrumentos territoriales y de riesgo El diseño e implementación de las medidas deberá ser coherente con: El Plan Comunal de Gestión del Riesgo de Desastres de Macul. El Plan de Emergencia Comunal de Macul, especialmente en lo relativo a inundaciones y anegamientos. El Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) y la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD). El	
---	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

Titular deberá demostrar explícitamente que las medidas propuestas no contradicen ni debilitan la planificación local de gestión de riesgos. 3. Protección del colector unitario y de la infraestructura sanitaria Se deberán reforzar las medidas de prevención y monitoreo para evitar sobrecargas, infiltraciones o fallas en el colector unitario de Av. Macul, incorporando: Protocolos de contingencia ante lluvias intensas durante la fase de construcción. Umbrales de alerta y acciones correctivas coordinadas con el organismo administrador de la red sanitaria. Medidas de retención y regulación de caudales en superficie que eviten descargas abruptas al sistema. 4. Uso eficiente y circular del recurso hídrico El Titular se compromete a: Priorizar fuentes alternativas al agua potable para faenas, cuando sea técnica y ambientalmente viable. Incorporar, en fase de operación, sistemas de reutilización de aguas conforme a la Ley N°21.075, especialmente para riego de áreas verdes y paisajismo. Diseñar el paisajismo bajo criterios de bajo requerimiento hídrico, estratificación vegetal y regeneración de suelos. 5. Gobernanza y coordinación institucional El Titular deberá establecer un mecanismo formal de coordinación con la Municipalidad de Macul, que permita: Validar criterios de diseño hídrico en superficie. Alinear las soluciones propuestas con las prioridades comunales. informar y ajustar medidas frente a cambios en las condiciones climáticas o territoriales. Este mecanismo deberá quedar formalizado como parte de la RCA, evitando su relegación a instancias informativas no vinculantes. OBSERVACIÓN 14.8 En relación con la respuesta entregada por el titular a la Observación 14.8, y particularmente a lo señalado en la respuesta 15.43 de la Adenda, si bien se reconoce que el proyecto contempla propuestas de paisajismo y la restitución de elementos de espacio público en terrenos ubicados en Bienes Nacionales de Uso Público (BNUP), la información proporcionada resulta insuficiente para evaluar la idoneidad, coherencia territorial y efectividad ambiental de dichas propuestas en la fase de operación del proyecto. En efecto, el titular señala que las expresiones de superficie serán tratadas paisajísticamente para permitir el flujo peatonal y que no se proyectan usos comerciales u otros que generen permanencia. No obstante, no se explicitan los criterios técnicos, ambientales y urbanos que orientarán dichas soluciones, ni los parámetros mínimos que permitan verificar que las intervenciones no derivarán en una pérdida neta de áreas verdes, cobertura vegetal, cobertura de sombra ni servicios ecosistémicos urbanos, especialmente considerando las afectaciones temporales y/o permanentes derivadas de las instalaciones de faena y obras asociadas. Cabe señalar que la Guía Metodológica para la Predicción y Evaluación de Impactos del Servicio de Evaluación Ambiental establece que las medidas de mitigación, reparación y compensación deben orientarse a una condición final verificable, y que en contextos urbanos deben considerar la	
--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

mantención o mejora de los servicios ecosistémicos existentes. Asimismo, la Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres reconoce explícitamente el valor del ecosistema urbano, incluyendo áreas verdes y arbolado, como componentes relevantes de la línea base ambiental. Por su parte, la Ley Marco de Cambio Climático (Ley N°21.455) incorpora las Soluciones Basadas en la Naturaleza como un eje estructural de la adaptación al cambio climático, mientras que la Estrategia Regional de Desarrollo 2024–2035 de la Región Metropolitana de Santiago y el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC-RM) promueven explícitamente la incorporación de infraestructura verde urbana, aumento de cobertura vegetal y mejora del confort térmico en espacios públicos, especialmente en comunas con déficit de áreas verdes y alta exposición a olas de calor, como es el caso de Macul. En este contexto, y reconociendo que el proyecto se encuentra en fase de ingeniería básica, se solicita al titular complementar la información presentada, incorporando al menos los siguientes elementos: 1. Definición preliminar de los criterios paisajísticos y urbanos que orientarán las expresiones de superficie en fase de operación, tales como objetivos de habitabilidad, confort térmico, continuidad peatonal, integración urbana y aporte a la infraestructura verde local, dejando explícito que su desarrollo final se realizará en la etapa de ingeniería de detalle. 2. Cuantificación de las afectaciones y compensaciones, indicando: o superficie de áreas verdes y/o superficies permeables afectadas por las instalaciones de faena; o número, tipo y estado del arbolado urbano intervenido; o estimación de pérdida temporal y/o permanente de cobertura vegetal y de sombra; o magnitudes mínimas de restitución o compensación de áreas verdes y arbolado, aun cuando su diseño final se defina posteriormente. 3. Criterios de compensación y equivalencia funcional, asegurando que la restitución no se limite a la reposición física de elementos, sino que permita al menos mantener —y cuando sea posible mejorar— los servicios ecosistémicos urbanos asociados a sombra, regulación térmica, permeabilidad y uso social del espacio. 4. Parámetros mínimos de diseño para la fase de operación, tales como densidad o cobertura vegetal mínima, porcentaje de superficie permeable y criterios de selección de especies nativas o climáticamente adaptadas, en coherencia con los lineamientos de infraestructura verde urbana y adaptación al cambio climático. 5. Establecimiento de un mecanismo formal de trabajo conjunto con las municipalidades, particularmente con la Municipalidad de Macul, que permita: o co-definir los estándares de intervención de las expresiones de superficie en la etapa de ingeniería de detalle; o coordinar el ingreso, tramitación, aprobación y recepción de proyectos de Tratamiento de Espacio Público (TEP) cuando corresponda; o formalizar la suscripción del Compromiso Ambiental Voluntario integral de expresiones de superficie sugerido en este informe. La entrega de estos antecedentes resulta necesaria para evaluar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

adecuadamente la suficiencia de las medidas propuestas y asegurar que la condición final de las expresiones de superficie sea ambiental y territorialmente adecuada.

OBSERVACIÓN 14.18 La respuesta del titular descarta de manera absoluta la habilitación del PC-08 como espacio público, fundamentándose exclusivamente en criterios de seguridad y operación, sin incorporar una justificación territorial ni urbana, ni evaluar su rol estratégico como nodo del eje Av. Macul. Tampoco se analizan alternativas de uso ni se establece coordinación con el municipio respectivo. En este contexto, la respuesta no permite descartar impactos urbanos relevantes ni evaluar adecuadamente las alternativas del proyecto. Se solicita al titular pronunciarse fundadamente respecto de: 1. Evaluar la incorporación de un Compromiso Ambiental Voluntario específico que permita consolidar el PC-08 como nodo urbano comunitario, compatible con las restricciones operacionales del proyecto. 2. Justificar territorial y urbanamente la negativa a habilitar el espacio como uso público, incorporando análisis de contexto urbano, conectividad y jerarquía del sector. 3. Establecer mecanismos formales de coordinación con el municipio, mediante protocolos de acuerdo, para definir usos alternativos del espacio una vez finalizada la etapa de construcción.

OBSERVACIÓN 14.19 Si bien el titular describe criterios generales de paisajismo y restitución, la respuesta no incorpora criterios urbanos acordes al rol territorial definido por el instrumento de planificación comunal, ni aborda la función de las estaciones como espacios urbanos integrales. Los CAV mencionados se limitan a reposición de arbolado, sin asegurar un mejoramiento urbano estructural ni la mantención o mejora de los servicios ecosistémicos urbanos. Se solicita al titular pronunciarse fundadamente respecto de: 1. Incorporar criterios específicos y verificables de diseño urbano, coherentes con el rol de subcentro metropolitano y centro cívico comunal definido para E06 y E08. 2. Definir compromisos de activación urbana y permanencia, incluyendo espacios de encuentro y apoyo al comercio local, con estándares mínimos de diseño. 3. Ampliar el alcance del CAV-30, incorporando objetivos de mejoramiento urbano estructural acordados formalmente con el municipio mediante protocolo de acuerdo.

OBSERVACIÓN 14.21 En relación con la respuesta otorgada por el Titular a la Observación 14.21, referida al CAV-9: Protección y manejo de arbolado urbano en Bienes Nacionales de Uso Público (BNUP), espacios públicos y plazas, se valora que el proyecto incorpore procedimientos técnicos específicos orientados a la protección, poda, manejo y monitoreo del arbolado urbano emplazado en el entorno inmediato de las instalaciones de fauna (IIFF), así como la definición de indicadores de cumplimiento, reportabilidad a la SMA y la ejecución de capacitaciones al personal



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

involucrado. No obstante lo anterior, la respuesta presentada mantiene una brecha relevante desde la perspectiva de la gobernanza territorial y patrimonial del arbolado urbano, en tanto no incorpora de manera explícita la participación, coordinación ni supervisión de las unidades técnicas municipales competentes, particularmente de la Municipalidad de Macul, respecto de las acciones de poda, manejo, protección y eventual intervención del arbolado ubicado en BNUP, espacios públicos y áreas verdes comunales. Cabe señalar que el arbolado urbano constituye un bien integrante del patrimonio municipal, con funciones ecosistémicas, climáticas, paisajísticas y sociales críticas para la comuna, ampliamente reconocidas en la Ordenanza Ambiental de la Municipalidad de Macul, en los instrumentos de planificación territorial vigentes y en las estrategias climáticas locales y regionales. En este sentido, cualquier intervención sobre dicho patrimonio —incluyendo poda, manejo fitosanitario, protección radicular o manipulación estructural— no puede ser abordada únicamente desde una lógica procedimental interna del titular o de sus contratistas, aun cuando estos sean especializados, sino que requiere control, conocimiento y validación por parte del órgano territorial competente. Asimismo, resulta relevante destacar que el CAV-9 no puede analizarse de manera aislada, sino que debe entenderse como complementario y coherente con: El CAV de Gestión Integral de Arbolado Urbano con ratio de reposición 3:1, orientado a la restitución efectiva de servicios ecosistémicos (sombra, captura de CO₂, regulación térmica, biodiversidad). El CAV Integral de Expresiones de Superficie en fase de operación, donde el arbolado constituye un elemento estructurante del diseño urbano, climático y paisajístico de estaciones, piques y entornos. En atención a lo expuesto, se solicita al Titular complementar y fortalecer el CAV-9, incorporando de manera explícita y verificable un mecanismo obligatorio de coordinación, notificación y supervisión municipal, que establezca al menos los siguientes criterios: Notificación previa y formal a la unidad técnica municipal competente (por ejemplo, Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato u otra que la Municipalidad de Macul defina) respecto de cualquier acción de poda, manejo, protección o intervención del arbolado urbano en BNUP, espacios públicos y plazas. Participación y presencia efectiva de la unidad técnica municipal durante la ejecución de dichas labores, especialmente en podas estructurales, manejo fitosanitario relevante o intervenciones en zonas de protección radicular. Validación técnica municipal de los planes de manejo y poda, incluyendo criterios de oportunidad, intensidad, técnica utilizada y resguardo de la estabilidad y viabilidad futura de los ejemplares. Integración de los registros, monitoreos e informes comprometidos en el CAV-9 con los sistemas de información municipal, de modo de asegurar trazabilidad, transparencia y resguardo del patrimonio arbóreo comunal. Articulación explícita del CAV-9 con los CAV de arbolado (3:1) y con el CAV Integral de Expresiones de Superficie,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

asegurando coherencia entre la fase de construcción y la fase de operación del proyecto. La incorporación de estos elementos no solo fortalece la efectividad ambiental del compromiso propuesto, sino que además otorga certezas institucionales, reduce riesgos de conflicto territorial y asegura que la gestión del arbolado urbano se realice conforme a los estándares climáticos, ambientales y patrimoniales que la comuna de Macul ha definido para su territorio.

OBSERVACIÓN 14.23 La respuesta del Titular se limita a criterios de carácter estrictamente operacional y a la restitución genérica del CAV-30, sin abordar la escala intercomunal ni el rol estratégico que cumple el subcentro Macul en la estructura urbana del sector suroriente de la ciudad. Asimismo, se trasladan definiciones urbanas relevantes a etapas posteriores del proyecto, sin establecer compromisos ambientales, urbanos ni territoriales concretos, lo que impide evaluar adecuadamente los efectos del proyecto sobre el espacio público, la movilidad y la calidad urbana del entorno. La Estación Macul constituye uno de los puntos estratégicos más relevantes a escala comunal e intercomunal, dada su condición de nodo de integración modal y su emplazamiento en un área de confluencia territorial de tres comunas. Esta situación la posiciona como un articulador clave de flujos metropolitanos y locales, reforzando su carácter de estación intermodal, con capacidad de albergar distintos modos de transporte y funciones urbanas complementarias. En consecuencia, su tratamiento no puede abordarse desde una lógica fragmentada ni limitada a la operación ferroviaria, sino que debe evaluarse considerando su incidencia estructurante en la movilidad y en la configuración del espacio urbano del sector. El emplazamiento de la Estación Macul se inserta, además, en un espacio público de gran escala y alto uso peatonal, actualmente deteriorado, pero con un significativo potencial de transformación urbana. Esta condición representa una oportunidad concreta para la recuperación, revitalización y resignificación del espacio público, permitiendo consolidar un centro ciudadano activo, con comercio de proximidad, áreas de permanencia, espacios verdes y la incorporación de soluciones basadas en la naturaleza que aporten al bienestar urbano, ambiental y social. La respuesta del Titular no aborda este potencial ni evalúa los efectos positivos que podrían derivarse de una intervención integral, limitándose a una restitución funcional mínima del área intervenida. Dado su rol estratégico para la movilidad urbana del sector suroriente de Santiago, la Estación Macul debe ser concebida como uno de los principales hitos de movilidad urbana, requiriendo una propuesta integral que articule accesibilidad universal, calidad del espacio público, seguridad, integración paisajística y continuidad peatonal y ciclista. Su expresión superficial debe responder a la identidad del lugar, al tejido urbano existente y a las dinámicas sociales del entorno, consolidándose como un nodo urbano de alto estándar,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

inclusivo y representativo. La ausencia de compromisos urbanos específicos y verificables impide evaluar si el proyecto aprovecha o, por el contrario, desaprovecha este rol estratégico. Imágenes referenciales de la Municipalidad de Macul: En este contexto, la falta de un pronunciamiento fundado respecto del desarrollo de infraestructura cívica intercomunal y de compromisos urbanos asociados a la Estación Macul constituye una omisión relevante de información, toda vez que las decisiones que se adopten en este punto incidirán de manera permanente en la configuración del subcentro Macul y en la calidad del espacio público de un área de alto impacto territorial. En consecuencia, y con el objeto de contar con antecedentes suficientes que permitan cerrar adecuadamente la evaluación ambiental del proyecto, se solicita al Titular pronunciarse de manera expresa, fundada y verificable, sin remitir estos aspectos a etapas posteriores, respecto de lo siguiente: 1. Incorporar un Compromiso Ambiental Voluntario específico, orientado al desarrollo de infraestructura cívica de carácter intercomunal asociada a la Estación E-06, que permita materializar el rol estratégico de la Estación Macul como subcentro urbano y nodo intermodal. 2. Definir compromisos urbanos concretos, medibles y verificables, acordes a la escala territorial y al carácter intercomunal del sector, que aborden integralmente la calidad del espacio público, la accesibilidad universal, la seguridad, la integración paisajística y la continuidad peatonal y ciclista. 3. Formalizar acuerdos de trabajo vinculantes con el municipio, mediante la suscripción de protocolos de acuerdo u otros instrumentos formales, que aseguren la coordinación efectiva en el diseño, implementación y mantención de las expresiones superficiales y de la infraestructura cívica asociada a la Estación Macul.

OBSERVACIÓN 14.24 Del análisis de la respuesta presentada por el Titular, se constata que esta se limita a reiterar criterios generales propios del diseño base de la estación, sin profundizar ni hacerse cargo del rol estratégico, cívico y cultural que el sector Punta de Rieles cumple dentro de la comuna de Macul. En particular, la respuesta no reconoce explícitamente la condición de la E-08 como centralidad comunal, ni aborda de manera específica las dinámicas urbanas, sociales y económicas que caracterizan a su entorno inmediato. Asimismo, no se identifican compromisos adicionales ni diferenciados que permitan asegurar una efectiva activación urbana del espacio, ni se establecen lineamientos claros orientados a fomentar la apropiación comunitaria, la integración del comercio local y la consolidación de este sector como un punto de encuentro cívico. Esta omisión resulta especialmente relevante considerando la escala de la infraestructura proyectada, la existencia de dos accesos principales y la relevancia histórica y funcional del área de Punta de Rieles para la comuna. La Estación E-08 se emplaza en el sector de Punta de Rieles, área que presenta un alto valor estratégico para la comuna de Macul, configurándose



como un potencial centro cívico y centro urbano local, asociado a un eje estructurante que actúa como columna vertebral del territorio comunal. En este contexto, la estación y sus espacios asociados deben ser concebidos como parte de un sistema de centralidad comunal, capaz de articular servicios, equipamientos, espacios públicos, flujos peatonales y actividades comunitarias, reforzando su rol como punto de encuentro, referencia urbana y corazón cívico de la comuna. Esta condición exige una programación urbana explícita, que permita ordenar y potenciar los distintos usos presentes en el entorno, integrando comercio local, actividades históricas del sector, servicios comunales y espacios de permanencia, en un marco espacial coherente, activo y representativo. La estación no debe operar únicamente como un nodo de transporte, sino como un espacio urbano integral, con expresiones superficiales que contribuyan a la vitalidad del sector y a la calidad del espacio público. Dada la envergadura de la estación, que contempla dos accesos principales, resulta fundamental evaluar y materializar la apertura e integración de Avenida Quilín, mejorando la conectividad vial, la articulación con otros modos de transporte y la continuidad del eje urbano. Esta condición representa una oportunidad concreta para consolidar un nodo de integración vial y modal, fortaleciendo la accesibilidad, reduciendo conflictos de circulación y potenciando la centralidad del sector de Punta de Rieles. Desde el punto de vista ambiental, el entorno de la estación debe incorporar una estructura verde continua, con arborización homogénea, sustentable y de alto estándar, concebida como un sistema ambiental integral y no como intervenciones aisladas. Esta estructura debe contribuir a la mitigación de la isla de calor, a la continuidad ambiental del eje vial, a la mejora de la calidad del desplazamiento peatonal y a la integración paisajística de la infraestructura, reforzando el carácter cívico y ambiental del sector. Se incorporan imágenes referenciales elaboradas por la Municipalidad de Macul, que ilustran criterios de diseño urbano, configuración de espacios públicos, integración del comercio local, áreas de permanencia y estructura verde, las cuales tienen por objeto ejemplificar el estándar urbano esperado para el desarrollo de las expresiones superficiales de la Estación E-08 y su entorno inmediato. En atención a lo expuesto, y considerando la relevancia territorial, urbana y social del sector Punta de Rieles, se solicita al Titular complementar y profundizar su respuesta, incorporando de manera explícita y fundada los siguientes elementos: 1. Reconocer formalmente el rol cívico y cultural de la Estación E-08, justificando cómo el diseño definitivo de la estación y sus expresiones superficiales se hacen cargo de su condición de centralidad comunal, más allá de los criterios funcionales del diseño base. 2. Presentar una programación urbana detallada para el entorno de la estación, que defina los usos proyectados en superficie, incluyendo espacios públicos, áreas de permanencia, comercio local y actividades comunitarias, asegurando la activación urbana y la apropiación social del espacio. 3.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

Especificar compromisos concretos y verificables que garanticen la integración del comercio local y de los emprendimientos históricos del sector, asegurando condiciones dignas, permanentes y compatibles con el resto de los programas urbanos contemplados. 4. Desarrollar una propuesta clara de integración vial y modal, evaluando la apertura e integración de Avenida Quilín, explicitando su relación con los accesos de la estación, la conectividad peatonal, ciclista y vehicular, y su contribución a la consolidación del sector como nodo urbano estructurante. 5. Incorporar una propuesta ambiental integral, que detalle la conformación de una estructura verde continua, criterios de arborización, paisajismo y mitigación de isla de calor, asegurando coherencia entre vialidad, espacio público e infraestructura. 6. Establecer compromisos formales de gestión y seguimiento, indicando etapas de desarrollo de las expresiones superficiales, instancias de coordinación con el Municipio y mecanismos que aseguren la implementación efectiva de los criterios urbanos, sociales y ambientales señalados. 7. Desarrollo integral de la expresión superficial de la estación, debiendo el Titular presentar una propuesta específica y diferenciada que asegure que la Estación E-08 se configure como un espacio urbano de alto estándar, con relevancia comunal y carácter de hito dentro del sector Punta de Rieles. Dicha propuesta deberá considerar, a lo menos: - La incorporación de mobiliario urbano de calidad, durable y sustentable, que favorezca la permanencia, el encuentro y el uso cotidiano del espacio por parte de la comunidad. - Un diseño amigable con el usuario, que priorice la escala humana, la legibilidad de los recorridos, la accesibilidad universal y condiciones adecuadas de seguridad y confort urbano. - La consolidación de la estación como un hito urbano y cívico, cuya expresión arquitectónica y paisajística contribuya a reforzar la identidad del sector y su rol como centralidad comunal. - La integración de áreas verdes y soluciones basadas en la naturaleza, que aporten a la calidad ambiental del entorno, la mitigación de la isla de calor y la continuidad del sistema verde del sector. - La articulación coherente entre infraestructura, espacio público y entorno urbano, evitando soluciones residuales o meramente funcionales, y asegurando una inserción armónica y representativa en el tejido.

OBSERVACIÓN 14.25 La respuesta del Titular descarta la consolidación de una plaza cívica asociada a la Estación E09, señalando que dicha definición no forma parte de la evaluación ambiental. Sin embargo, esta afirmación no se encuentra acompañada de un análisis territorial, urbano y paisajístico que permita comprender los efectos que la intervención propuesta generará en el entorno inmediato, particularmente considerando que la Estación E-09 se emplaza en un punto estratégico de acceso a la comuna de Macul desde la comuna de Ñuñoa. La Estación E-09, sector Avenida Rodrigo de Araya/ Avenida Macul, se configura como la “cara



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

visible” de ingreso a la comuna, cumpliendo un rol simbólico y estructurante dentro del sistema urbano comunal. En este sentido, su expresión superficial trasciende la mera funcionalidad de infraestructura de transporte, adquiriendo relevancia como hito urbano y espacio de acogida, con capacidad de reforzar la identidad comunal y la legibilidad del territorio. A ello se suma su emplazamiento en un sector con presencia de patrimonio urbano, condición que exige un tratamiento urbano y paisajístico respetuoso, coherente y armónico con el contexto existente. Asimismo, la existencia de áreas sujetas a expropiación total genera un efecto urbano permanente que no puede ser considerado neutro ni residual. La ausencia de definición respecto del destino final de dichos espacios impide evaluar adecuadamente los impactos del proyecto sobre los usos del suelo, la calidad del espacio público, la seguridad, la apropiación social del entorno y la integración de la estación a la escala barrial. En consecuencia, resulta necesario que el Titular se pronuncie fundadamente sobre las alternativas de uso y diseño de estas superficies, especialmente cuando existe la posibilidad de consolidarlas como espacios públicos de permanencia, equipamiento comunitario o áreas cívicas de acceso, en coherencia con los objetivos de desarrollo urbano comunal. A continuación se adjuntan imágenes referenciales, diseñadas por el municipio: En virtud de lo anterior, y con el objeto de contar con antecedentes suficientes para evaluar los efectos urbanos y territoriales del proyecto, se solicita al Titular pronunciarse fundadamente respecto de: 1. Consolidar el entorno de la Estación E-09 como plaza cívica y hito urbano comunal, analizando alternativas de diseño y uso compatibles con la infraestructura proyectada y con su rol de acceso a la comuna. 2. Definir con precisión el destino del área de expropiación total, indicando los usos previstos, eventuales restricciones, criterios de diseño y su integración con el entorno urbano y patrimonial. 3. Incorporar el espacio no utilizado por la infraestructura como espacio público o equipamiento comunitario, respaldado mediante mecanismos formales de acuerdo y coordinación con el municipio, que aseguren su adecuada gestión, mantención y coherencia con la planificación comunal.

Si bien se entregan antecedentes técnicos del nuevo emplazamiento del PC-07, la respuesta se limita a la restitución del estado original, sin evaluar el potencial urbano del espacio ni su articulación con el eje estructurante de Av. Macul, pese a tratarse de un área verde estratégica. Se solicita al titular pronunciarse fundadamente respecto de: 1. Evaluar una expresión superficial con uso comunitario, incorporando espacios de permanencia y encuentro. 2. Incorporar criterios verificables de diseño urbano que articulen el PC-07 con Av. Macul. 3. Formalizar acuerdos con el municipio para definir el uso final del espacio post construcción, mediante protocolo de acuerdo con compromisos verificables.



OBSERVACIÓN 15.4 Del análisis de la respuesta del titular, se concluye que esta no resulta suficiente para tener por subsanadas las omisiones identificadas. Si bien se aclara, en términos generales, que no se contempla el emplazamiento de especies arbóreas de gran tamaño sobre losas, dicha afirmación no se encuentra respaldada por antecedentes de diseño verificables, ni se explicita cómo se materializa esta condición en cada una de las expresiones superficiales asociadas a piques de construcción y ventilación. Asimismo, la respuesta no precisa la forma en que se llevará a cabo la coordinación con la municipalidad, limitándose a una declaración genérica, sin establecer mecanismos formales, etapas ni compromisos concretos que aseguren la participación efectiva del municipio en la definición, revisión y validación de los proyectos de restitución y paisajismo. En consecuencia, se solicita al titular que todas las expresiones superficiales del proyecto sean diseñadas, definidas y ejecutadas en coordinación formal con el municipio, debiendo el titular ingresar y someter a revisión y aprobación municipal los proyectos de paisajismo y restitución de espacio público, con criterios de diseño claros, verificables y previamente consensuados, a fin de asegurar una adecuada restitución de las áreas intervenidas y su correcta integración urbana.

OBSERVACIÓN 16.2 Del análisis de la respuesta del titular, se concluye que esta no permite tener por subsanadas íntegramente las omisiones identificadas. Si bien se señala que las planimetrías de la estación Punta de Rieles (E08) se encuentran incorporadas en distintos anexos de la Adenda y la Adenda Complementaria, no se acredita que dichas planimetrías permitan identificar de manera clara e integrada las expresiones superficiales definitivas ni su adecuada inserción en el entorno urbano y el espacio público comunal, lo que limita su correcta evaluación. Asimismo, la referencia a una “comunicación permanente” con los municipios no satisface la solicitud expresa de constituir una mesa de trabajo de carácter vinculante. La respuesta carece de compromisos formales, objetivos, plazos y mecanismos que aseguren la incorporación efectiva de las observaciones del municipio y de la comunidad en el diseño y ejecución de las obras. En consecuencia, se requiere que el titular asegure la presentación clara y comprensible de las planimetrías de la estación E08, y que formalice una mesa de trabajo vinculante con la Municipalidad de Macul y representantes de la comunidad, mediante un protocolo de acuerdo que establezca etapas, alcances y mecanismos verificables y diseño de la expresión superficial, coordinación y toma de decisiones.

OBSERVACIÓN 16.3 Del análisis realizado se concluye que la respuesta del titular aborda adecuadamente el impacto transitorio asociado al traslado temporal de las agrupaciones RAUDEM y Pueblito de Macul durante la fase de construcción, proponiendo medidas de manejo y coordinación con la Municipalidad de Macul que resultan consistentes. No obstante, la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

respuesta no subsana íntegramente la observación, ya que no establece un compromiso expreso, formal y verificable respecto de la reincorporación definitiva de dichas agrupaciones al espacio público de la Plaza Punta de Rieles una vez finalizadas las obras. El titular se limita a señalar la restitución del espacio y la entrega de su administración al municipio, sin integrar de manera planificada y vinculante el comercio local en el diseño definitivo del proyecto. En consecuencia, persiste una omisión relevante respecto de los efectos de largo plazo del proyecto sobre esta actividad económica y comunitaria, por lo que no corresponde emitir un pronunciamiento de conformidad. Se requiere que el titular asuma un compromiso formal de reincorporación definitiva, integrando el comercio local en el diseño paisajístico de la plaza, con infraestructura adecuada y mediante un protocolo de acuerdo con la Municipalidad de Macul que asegure su continuidad y valor comunitario.

ANEXO 4.3 En el punto 1.3.2.25 Pique Estación E7 -Las Torres, en la Tabla 1-200, "Niveles proyectados en los receptores para el escenario 1 con medidas de control, Pique E7 - Las Torres", el Receptor ID E7-5, cuyo nivel proyectado es 60,2 dB(A) está por sobre el límite permitido, ya que según la normativa vigente D.S.N° 38/2011 del MMA, el límite máximo permitido en la ubicación del receptor es de 60 dB(A). Por lo tanto, se reitera la solicitud anterior de incorporar medidas de mitigación y control de ruido, ya que, además es el receptor más cercano a la obra. [Anexo 4-3, pág.431].

ANEXO 11.01 FICHAS RESUMEN ADENDA Se indica que durante la fase de construcción se realizará un monitoreo arqueológico permanente, cuyos informes mensuales serán remitidos a "la autoridad", sin especificar cuál. Al respecto, se solicita aclarar a qué autoridad se hace referencia y asegurar que, independientemente de dicha respuesta, se envíe una copia de estos informes a la Municipalidad con la misma periodicidad.

Observación 21 La respuesta del titular aborda las inquietudes planteadas por los vecinos del Condominio Alto Andino de Macul principalmente desde una perspectiva de cumplimiento normativo y modelación teórica, concluyendo reiteradamente que los impactos asociados al PC-08 son de carácter no significativo. Sin embargo, dicha aproximación no se hace cargo de manera integral de las condiciones reales de habitabilidad, vulnerabilidad social y uso cotidiano del entorno inmediato, ni de la percepción y experiencia efectiva de los residentes durante un periodo prolongado de obras. En particular, si bien se descarta el uso de espacios públicos para estacionamientos de obra, no se establecen compromisos formales ni mecanismos de coordinación con el municipio para fiscalizar, prevenir o corregir eventuales situaciones de saturación vial, bloqueos de



accesos o conflictos de convivencia urbana que pudiesen generarse en la práctica. Del mismo modo, la respuesta relativa a redes sanitarias se limita a señalar que no existiría intervención directa, sin incorporar protocolos preventivos, planes de contingencia ni mecanismos de resguardo frente a eventuales daños indirectos, lo que resulta especialmente relevante tratándose de infraestructura existente y edificaciones habitadas de forma permanente. Respecto del control de vectores, ruido y emisiones atmosféricas, el titular detalla medidas y compromisos generales, pero no considera de manera diferenciada la alta sensibilidad del receptor, caracterizada por la presencia de adultos mayores, niños, personas con enfermedades respiratorias, personas con TEA y residentes que desarrollan actividades laborales desde el hogar. La evaluación presentada no incorpora medidas adaptativas ni compromisos específicos orientados a proteger la calidad de vida cotidiana de estos grupos, más allá del estándar mínimo normativo. Finalmente, en relación con la fase de operación del respiradero, la respuesta se limita a descartar la emisión de CO₂ por combustión y a señalar la restitución del arbolado intervenido, sin evaluar los efectos acumulativos del ruido operacional, del aire caliente extraído ni del impacto urbano y paisajístico permanente de esta infraestructura, ni tampoco la posibilidad de diseñar una solución integrada de espacio público, áreas verdes o infraestructura verde que actúe como medida de mitigación efectiva. Asimismo, no se compromete un proceso de difusión, participación ni trabajo territorial directo con la comunidad y el municipio, pese a que la propia observación ciudadana releva esta carencia como un problema estructural del proyecto. En virtud de lo anterior, se solicita al titular:

1. Pronunciarse fundadamente respecto de la incorporación de medidas adicionales y específicas de gestión urbana y comunitaria para el PC-08, que vayan más allá del cumplimiento normativo, considerando la alta sensibilidad del entorno residencial.
2. Establecer un protocolo de coordinación y acuerdo con la Ilustre Municipalidad de Macul, previo al inicio de las obras, que permita regular estacionamientos, accesos, horarios de faena, fiscalización en terreno y resolución temprana de conflictos urbanos.
3. Presentar protocolos preventivos y de contingencia para la protección de redes sanitarias, de gas, eléctricas y de agua potable del condominio, incluyendo procedimientos de respuesta y reparación ante eventuales afectaciones indirectas.
4. Evaluar e incorporar medidas diferenciadas de mitigación de ruido y polvo para receptores sensibles (adultos mayores, niños, personas con enfermedades respiratorias o neurodivergencias), incluyendo restricciones horarias, refuerzos de barreras, seguimiento específico y comunicación directa.
5. Pronunciarse sobre el diseño urbano y paisajístico del entorno del respiradero en fase de operación, evaluando la incorporación de infraestructura verde (muros verdes, arbolado, áreas vegetadas) como medida efectiva de mitigación acústica, térmica y perceptual.
6. Definir y comprometer un plan de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

información, participación y vinculación comunitaria específico para este sector, complementario a los canales genéricos de Metro, que contemple instancias presenciales, coordinación con la municipalidad y seguimiento durante toda la fase de construcción y operación.

Observación 22 Si bien el titular fundamenta su respuesta en el cumplimiento del D.S. N°38/2011 y en estudios de modelación acústica que concluyen que el impacto por aumento de presión sonora es de carácter no significativo, dicha respuesta no aborda la situación concreta y actual denunciada por la comunidad, referida a la ocurrencia efectiva de ruidos molestos desde etapas tempranas de la obra, incluso antes del inicio de las faenas principales. Asimismo, la evaluación presentada se limita a un enfoque normativo y modelado, sin considerar condiciones particulares de vulnerabilidad del receptor, tales como la alta proporción de adultos mayores, el uso residencial permanente del inmueble ni el teletrabajo, factores que incrementan la sensibilidad frente al ruido. Adicionalmente, no se explicitan medidas de mitigación acústica adicionales ni mecanismos de coordinación directa con la comunidad o el municipio para la gestión adaptativa del impacto durante la ejecución de las obras. En virtud de lo anterior, se solicita al titular: 1. Pronunciarse fundadamente sobre las medidas de mitigación sonora adicionales que se implementarán de manera inmediata frente a situaciones de molestia efectiva denunciadas por la comunidad, más allá del cumplimiento normativo. 2. Evaluar la incorporación de medidas específicas para receptores sensibles, tales como adultos mayores, considerando horarios restringidos, barreras acústicas adicionales u otras medidas de gestión. 3. Establecer un protocolo de comunicación y coordinación con el municipio y la comunidad afectada, que permita canalizar denuncias, ajustar medidas y realizar seguimiento oportuno durante la fase de construcción.

Observación 23 La respuesta del titular se centra en justificar el trazado del proyecto y la localización de estaciones conforme a lineamientos de planificación regional, así como en señalar la restitución de áreas verdes mediante el CAV-30. Sin embargo, no aborda de manera específica la preocupación planteada respecto de la pérdida progresiva de espacios verdes, la presión inmobiliaria y la localización de ventilaciones en sectores de alto valor urbano y comunitario. Asimismo, la restitución propuesta se limita a devolver condiciones originales, sin garantizar una planificación urbana integrada ni una mejora cualitativa del espacio público, ni tampoco asegurar que dichas definiciones se realicen de manera coordinada y vinculante con el municipio. Se solicita al titular: 1. Pronunciarse específicamente respecto de los criterios urbanísticos y territoriales utilizados para la localización de ventilaciones y expresiones superficiales, particularmente en sectores con plazas, parques o áreas verdes consolidadas. 2. Evaluar la incorporación de un protocolo de acuerdo y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

trabajo vinculante con el municipio de Macul para definir el diseño, localización y tratamiento urbano de las ventilaciones y espacios en superficie. 3. Complementar el CAV-30, asegurando que la restitución de espacios públicos no se limite a condiciones originales, sino que considere mejoras urbanas acordes al contexto comunal y barrial.

Observación 26 La respuesta del titular aborda de forma extensa los impactos por ruido, calidad del aire y pérdida de servicios, concluyendo que estos no serían significativos desde un punto de vista normativo. No obstante, no se evalúa integralmente la afectación al bienestar cotidiano del barrio, considerando la pérdida de un equipamiento que actualmente cumple un rol social, funcional y de seguridad urbana. Asimismo, la solución propuesta se limita a la existencia de servicios sustitutos a mayor distancia, sin evaluar el impacto acumulativo sobre personas mayores, familias y la dinámica barrial, ni analizar alternativas de localización del respiradero que minimicen la afectación comunitaria. Se solicita al titular: 1. Pronunciarse fundadamente respecto de la evaluación de alternativas de localización del respiradero, considerando criterios sociales, urbanos y de seguridad, más allá del cumplimiento normativo. 2. Evaluar la suscripción de un protocolo de acuerdo con el municipio para definir el uso, diseño y tratamiento del sitio del PC-06 en fase de operación. 3. Analizar medidas de integración urbana y diseño del respiradero, que mitiguen impactos visuales, de seguridad y de uso del espacio, incorporando criterios de diseño paisajístico y comunitario.

Observación 27 Si bien el titular señala que los impactos por ruido en fase de operación cumplirán la normativa vigente y serán de carácter no significativo, la respuesta no aborda los impactos urbanos y sociales asociados a la pérdida de actividad permanente, vigilancia natural y calidad estética del entorno, elementos clave para la seguridad barrial. La propuesta de cierre perimetral y restricción de acceso en fase de operación refuerza una condición de espacio residual, sin integración al entorno ni coordinación con el municipio para su tratamiento urbano. Se solicita al titular: 1. Pronunciarse sobre medidas de integración urbana del respiradero en fase de operación, que eviten la generación de espacios inseguros o degradados. 2. Evaluar la implementación de un protocolo de acuerdo con el municipio para definir el diseño arquitectónico, paisajístico y de seguridad del sitio. 3. Complementar la evaluación considerando criterios de seguridad urbana, uso del espacio y percepción comunitaria, más allá del cumplimiento normativo de ruido.

Observación 28 La respuesta del titular se enfoca en descartar la afectación directa al canil y en reiterar el cumplimiento normativo en materia de ruido y seguridad durante la construcción. Sin embargo, no aborda la preocupación central de la observación, referida a la pérdida de seguridad



percibida, estética barrial y calidad de vida de una comunidad mayoritariamente compuesta por adultos mayores. Asimismo, no se presenta una propuesta concreta para el tratamiento del entorno en fase de operación, ni se explicita coordinación vinculante con el municipio. Se solicita al titular: 1. Pronunciarse respecto de medidas específicas para resguardar la seguridad, estética y habitabilidad del entorno del PC-06 en fase de operación. 2. Evaluar la suscripción de un protocolo de acuerdo con el municipio y la comunidad, orientado al diseño de las expresiones superficiales. 3. Considerar criterios diferenciados para grupos sensibles, particularmente adultos mayores, en la definición de medidas de mitigación y gestión urbana.

Observación 39 Si bien el titular incorpora el PC-07 dentro del CAV-30 y otros compromisos asociados a restitución de áreas verdes y arbolado, la propuesta se limita a restituir condiciones originales, sin asegurar la recuperación del valor ecológico, social y comunitario del espacio, ni considerar su rol como pulmón verde y punto de encuentro barrial. Asimismo, la coordinación con autoridades locales se plantea de forma genérica, sin asegurar un proceso participativo ni acuerdos vinculantes respecto del diseño final de la plaza. Se solicita al titular: 1. Pronunciarse sobre cómo se garantizará que la restitución del PC-07 recupere y mejore su función ecológica, social y comunitaria, más allá de la reposición básica. 2. Establecer un protocolo de acuerdo vinculante con el municipio para el diseño del espacio una vez finalizadas las obras. 3. Incorporar criterios de mejoramiento urbano y paisajístico, considerando biodiversidad, uso comunitario y seguridad.

Observación 52 La respuesta del titular se centra en el cumplimiento normativo respecto de ruidos, vibraciones y aguas lluvias, concluyendo que los impactos no son significativos. No obstante, no se aborda la gestión territorial integrada en un sector altamente urbanizado, ni se clarifica si existirán mejoras en el espacio público superficial que mitiguen los efectos acumulativos de la obra. En particular, la respuesta sobre aguas lluvias se limita a soluciones internas del proyecto, sin abordar coordinaciones con el municipio para resolver problemáticas históricas de inundación peatonal. Se solicita al titular: 1. Pronunciarse respecto de medidas de mitigación adicionales frente a ruidos y vibraciones en sectores densamente habitados. 2. Evaluar la implementación de un plan de coordinación con el municipio para abordar problemáticas de aguas lluvias y drenaje superficial en el entorno de estaciones. 3. Considerar mejoras urbanas complementarias que mitiguen impactos acumulativos en barrios consolidados.

Observación 62 La respuesta del titular frente a la relocalización del Pique de Construcción PC-07 se sustenta principalmente en la calificación del impacto como no significativo y en la aplicación del CAV-30 de restitución



de espacios públicos, el cual se limita a reponer las condiciones originales del área verde intervenida una vez concluidas las obras. No obstante, esta respuesta no aborda de manera suficiente la magnitud del impacto urbano, social, territorial y perceptual que implica la ocupación prolongada de un espacio público estratégico en una comuna que presenta un déficit crítico de áreas verdes por habitante. La intervención del PC-07 en la denominada “punta de diamante” de Av. Macul con Froilán Roa no constituye una afectación menor o meramente transitoria, sino que altera un nodo urbano relevante, con alta visibilidad, tránsito peatonal, presencia de un establecimiento educacional y uso comunitario activo. La respuesta del titular no incorpora un análisis cualitativo ni territorial del rol cívico, social y simbólico de este espacio, ni evalúa los efectos sobre la cohesión comunitaria, la seguridad urbana y la experiencia cotidiana de los usuarios. Asimismo, si bien se señala que el cambio de emplazamiento fue informado en el marco de la tramitación ambiental, no se acredita un proceso efectivo de información, participación ni co-diseño con la comunidad local, limitándose a mecanismos unidireccionales de difusión y canales de reclamo posteriores. Esta aproximación resulta insuficiente para una modificación que afecta directamente un espacio público de uso cotidiano, profundizando la percepción de exclusión y debilitando la legitimidad social del proyecto. En materia de movilidad y conectividad, la respuesta se centra en justificar técnicamente los desvíos y accesos propuestos, sin abordar de manera integral la pérdida de continuidad peatonal, el aumento de tiempos de desplazamiento ni los riesgos asociados a cruces forzados, particularmente para escolares, adultos mayores y personas con movilidad reducida. Tampoco se justifica adecuadamente la necesidad del acceso vehicular por calle Froilán Roa, pese a los riesgos geométricos y operacionales identificados. Finalmente, respecto de la calidad jurídica del terreno y de los elementos preexistentes, como el cartel publicitario, la respuesta posterga definiciones relevantes a la etapa de ingeniería de detalle, sin entregar certezas, compromisos ni procedimientos claros, lo que evidencia una evaluación incompleta de los impactos urbanos, económicos y patrimoniales asociados al cambio de emplazamiento. En atención a lo expuesto, se solicita al titular: 1. Pronunciarse fundadamente sobre la pertinencia urbana y territorial de emplazar el PC-07 en un área verde estratégica de la comuna de Macul, incorporando un análisis cualitativo del impacto social, comunitario y perceptual del espacio intervenido. 2. Complementar el CAV-30, incorporando criterios de restitución con estándar urbano equivalente o superior, que aseguren no solo la reposición física del área verde, sino su mejora funcional, paisajística, ecológica y comunitaria. 3. Establecer un protocolo de acuerdo y trabajo vinculante con la Ilustre Municipalidad de Macul, orientado al diseño de las expresiones superficiales del PC-07 y su entorno, incluyendo áreas verdes, equipamiento, seguridad y conectividad. 4. Implementar un plan específico



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

de información, participación y co-diseño con la comunidad local, que permita incorporar a vecinos, organizaciones sociales y usuarios habituales del espacio en la definición del proyecto y de sus medidas de mitigación. 5. Reevaluar la solución de movilidad peatonal y vehicular propuesta, priorizando la continuidad, seguridad y accesibilidad universal, y justificar técnicamente la necesidad de mantener el acceso vehicular por calle Froilán Roa. 6. Aclarar y acreditar de manera expresa la situación jurídica del terreno intervenido, así como la gestión de todos los elementos preexistentes, incluido el cartel publicitario, indicando su destino, procedimientos y eventuales compensaciones. 7. Presentar un plan integral de mitigación urbana y social, que aborde de manera coordinada los impactos por ruido, polvo, seguridad, pérdida de espacio cívico y afectación a la vida comunitaria, tanto en fase de construcción como de operación.

Observación 66 La respuesta del titular se limita a descartar la existencia de tramos críticos bajo edificaciones, basándose en el ajuste geométrico del ancho del túnel y en el cumplimiento de estándares internacionales de vibraciones (Norma FTA), concluyendo que los impactos asociados son no significativos. Sin embargo, dicha respuesta no aborda de manera directa ni preventiva la situación específica del edificio “Don José”, ni entrega certezas a los residentes respecto de la eventual afectación estructural derivada de la excavación profunda, la cercanía efectiva del túnel y la prolongada fase constructiva. En particular, la evaluación presentada se sustenta en modelaciones teóricas y escenarios más desfavorables genéricos, sin incorporar un análisis estructural específico del inmueble, ni compromisos formales de responsabilidad frente a daños eventuales, pese a que el propio titular reconoce la existencia de impactos por vibraciones tanto en fase de construcción como de operación. La ausencia de un mecanismo claro de resguardo patrimonial y de responsabilidad objetiva traslada el riesgo al sistema de vida y costumbres de los residentes, lo que resulta incompatible con el principio preventivo que rige el derecho ambiental. Asimismo, la respuesta no aborda la solicitud de un compromiso ambiental voluntario de carácter contractual, ni propone alternativas equivalentes que otorguen certeza jurídica y técnica a los habitantes del edificio, limitándose a señalar cumplimiento normativo, lo cual no resulta suficiente frente a la magnitud del riesgo percibido ni a la sensibilidad del receptor. En virtud de lo anterior, se solicita al titular: 1. Pronunciarse fundadamente respecto de la incorporación de un Compromiso Ambiental Voluntario específico que establezca la responsabilidad del titular ante eventuales daños estructurales al edificio “Don José”, durante la fase de construcción y operación. 2. Evaluar la suscripción de un instrumento formal de garantía o contrato de responsabilidad, que cubra daños por vibraciones, asentamientos diferenciales, fisuras, afectación de redes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

interiores y estanques de agua potable. 3. Presentar un estudio estructural específico del edificio “Don José”, previo al inicio de las obras, que permita establecer una línea base técnica y un plan de seguimiento. 4. Definir un protocolo de monitoreo y comunicación directa con los residentes, que permita activar medidas correctivas inmediatas ante desviaciones respecto de los umbrales proyectados.

Observación 67 La respuesta del titular se centra exclusivamente en el cumplimiento de normas internacionales de referencia para vibraciones y ruido inducido, concluyendo que los impactos no son significativos. No obstante, no se hace cargo del fondo de la observación, que apunta a una omisión metodológica relevante en la evaluación del impacto sobre la salud de la población, particularmente respecto de grupos humanos altamente vulnerables. El estudio presentado no incorpora antecedentes específicos sobre patologías preexistentes, condiciones de salud mental, neurodivergencias ni trastornos del sueño, pese a que la propia “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA” reconoce la salud de la población como objeto de protección. Esta omisión resulta especialmente crítica considerando que el mismo estudio reconoce probabilidades relevantes de percepción “altamente molesta”, las cuales podrían amplificarse significativamente en poblaciones sensibles. Asimismo, la selección de receptores para la modelación y calibración del modelo no considera al edificio “Don José” como el más cercano a la fuente, lo que introduce incertidumbre respecto del nivel real de exposición de sus habitantes. En este contexto, limitar la evaluación al cumplimiento de umbrales genéricos no resulta suficiente para descartar efectos significativos sobre la salud, ni para dar cumplimiento al principio preventivo. Se solicita al titular: 1. Pronunciarse fundadamente sobre la incorporación de la salud de la población como objeto de protección, conforme a la Guía SEA 2019, corrigiendo la omisión metodológica identificada. 2. Complementar la evaluación incorporando antecedentes específicos de población vulnerable (personas mayores, niños, personas con TEA, trastornos del sueño y salud mental). 3. Incorporar Compromisos Ambientales Voluntarios adicionales de mitigación tecnológica en el tramo donde se emplaza el edificio “Don José”. 4. Reubicar y aumentar la frecuencia de los monitoreos de vibraciones y ruido inducido al interior del edificio “Don José”. 5. Definir un plan de contingencia sanitaria claro y vinculante en caso de superación de umbrales, orientado a proteger la salud y el sistema de vida de los residentes.

Observación 68 Si bien el titular describe medidas generales de control de vectores al interior de las instalaciones de faena, la respuesta no aborda la situación territorial específica planteada, caracterizada por la existencia de una vivienda abandonada con presencia activa de roedores, ni el riesgo cierto de desplazamiento de vectores hacia el edificio “Don José” producto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

de vibraciones y remoción de suelo. Las medidas propuestas son de carácter general, con frecuencias acotadas (dos veces al año), y no consideran acciones preventivas focalizadas en los receptores residenciales colindantes, trasladando el riesgo sanitario a las comunidades vecinas. Se solicita al titular: 1. Pronunciarse fundadamente sobre la necesidad de implementar medidas preventivas específicas en el entorno residencial colindante, y no solo al interior de las faenas. 2. Incorporar como Compromiso Ambiental Voluntario un programa de desratización periódica en las áreas comunes del edificio “Don José”, con una frecuencia acorde al riesgo existente. 3. Establecer un protocolo de coordinación con el municipio y la Seremi de Salud para abordar focos sanitarios preexistentes en el entorno inmediato.

Observación 69 La respuesta del titular se limita a describir medidas de seguridad internas a las instalaciones de faena y espacios de propiedad de Metro, sin abordar los impactos indirectos en la seguridad urbana del entorno residencial, asociados al aumento de flujos peatonales, estacionamientos informales y percepción de inseguridad en calles residenciales. La seguridad ciudadana es un componente relevante del sistema de vida y costumbres, y su afectación indirecta no se resuelve únicamente con cierres perimetrales o cámaras internas. Se solicita al titular: 1. Pronunciarse fundadamente sobre la incorporación de medidas de seguridad urbana complementarias en el entorno, como Compromisos Ambientales Voluntarios. 2. Establecer un protocolo de trabajo con el municipio y comunidades para definir la ubicación de cámaras y mejoras de iluminación. 3. Evaluar la implementación anticipada de estas medidas antes del inicio de la construcción.

Observación 70 La respuesta del titular se basa en una previsión general, sin establecer mecanismos concretos de control, fiscalización ni coordinación municipal, lo que deja abierta la posibilidad de afectaciones reales al uso residencial de calle Manuel Sánchez. Se solicita al titular: 1. Pronunciarse fundadamente sobre la implementación de un protocolo formal de control de estacionamientos, en coordinación con la municipalidad. 2. Definir medidas de fiscalización y sanción ante incumplimientos por parte de contratistas.

Observación 71 La respuesta se centra en el cumplimiento normativo y en la distancia a las obras principales, sin considerar los efectos acumulativos y prolongados de polvo, ruido y molestias sobre la calidad de vida de los residentes, ni evaluar medidas compensatorias urbanas. Se solicita al titular: 1. Pronunciarse fundadamente sobre la pertinencia de medidas compensatorias específicas para inmuebles afectados indirectamente. 2.



Evaluar medidas de mitigación urbana y mantención post-obra, en coordinación con el municipio. Observación 72 La respuesta descarta impactos significativos basándose en tiempos de desplazamiento promedio, sin considerar la accesibilidad universal ni la experiencia real de adultos mayores, ni evaluar soluciones de bajo impacto como pasos preferenciales. Se solicita al titular: 1. Pronunciarse fundadamente sobre la incorporación de mejoras de accesibilidad peatonal con enfoque inclusivo. 2. Establecer un protocolo de coordinación con el municipio para el diseño e implementación de pasos peatonales y retornos vehiculares. Observación 74 Si bien se presentan CAV generales, no se aborda la solicitud de evaluación fitosanitaria integral ni criterios sucesionales, ni se asegura un estándar urbano superior. Se solicita al titular: 1. Pronunciarse fundadamente sobre la incorporación de un estudio fitosanitario específico para el tramo solicitado. 2. Complementar los CAV existentes con criterios de recambio sucesional y priorización de especies nativas, en coordinación con el municipio. Observación 75 La respuesta se enfoca en soluciones internas del proyecto, sin abordar el problema estructural preexistente de anegamientos, ni comprometer acciones de mantención de la infraestructura pública existente. Se solicita al titular: 1. Pronunciarse fundadamente sobre medidas preventivas y de mejora del sistema de aguas lluvias del sector. 2. Establecer un Compromiso Ambiental Voluntario de mantención periódica, en coordinación con el municipal. Observación 118 La respuesta se limita a justificar técnicamente la ubicación del acceso, sin abordar la percepción de inseguridad ni los impactos territoriales indirectos, ni comprometer medidas urbanas concretas fuera del perímetro estricto de Metro. Se solicita al titular: 1. Pronunciarse fundadamente sobre medidas de seguridad urbana complementarias en el entorno del acceso. 2. Establecer un protocolo de trabajo con el municipio para abordar comercio ambulante, iluminación y gestión del espacio público. 3. Incorporar estas medidas como parte del diseño de expresiones superficiales, previo a la operación.	
Se recalca que para los accesos vehiculares desde Camino Público, debe considerar el V°B° de Vialidad MOP y que el desglose de los perfiles oficiales de dichas vías deben estar visados por el Ministerio de Obras Públicas. Se reitera también, la sugerencia de incorporar en las estaciones espacios para detención de vehículos de emergencia y/o de corta estadía (para tomar y dejar pasajeros), a fin de resguardar la correcta circulación vehicular en el entorno.	Of. Ord. N° 1649 de la Ilustre Municipalidad de Puente Alto de fecha 19 de diciembre de 2025



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

Se reitera indicar y graficar cuáles serán las medidas de seguridad y de diseño de cada estación (cierros, muros, alturas, transparencias, etc.), para evitar futuros problemas en períodos complejos de índole social, deportivo, emergencias u otros.

Se solicita al Titular indicar las rutas de ingreso y salida de camiones, y el destino del material, producto de la extracción en su etapa de faenas.

En las fichas de resumen de la ADENDA se indica que en los terrenos donde se emplazarán los talleres y cocheras, se considera “obra de desvío de canal”, materia que no se declaró en la gráfica de la planimetría anteriormente revisada, ni en la actual presentación. Se reitera que dicha modificación de cauce deberá contar con las aprobaciones de los organismos competentes (DOH o DGA según corresponda).

Se reitera que la implementación de una estación terminal y cocheras, sumado a la operación de un centro comercial, llevara consigo problemas a la seguridad vial en el área de influencia, lo que producirá un aumento de la atracción zonal y comercial minorista en las inmediaciones, sumado a una vialidad ya saturada por la operación del Mall, sobre todo los fines de semana, con pocas alternativas de desplazamiento; ocasionará un aumento de los grados de saturación en las vías, producto del aumento de la cantidad de viajes tanto peatonales como vehiculares, repercutiendo en el sistema de movilidad local, por lo que se solicita que el titular del proyecto proponga medidas de seguridad vial en el perfil de Calle El Peral, entre Psje. Nevado Tres Cruces hasta Av. Camilo Henríquez.

Toda reprogramación y/o sintonía fina de semáforo de las intersecciones en el área de influencia, deberán contar con la aprobación de la UOCT.

Los talleres, piques de construcción y cocheras deberán implementar toda medida de seguridad, de tal manera que en caso de emergencia no se vea afectado BNUP.

Vale indicar que, de acuerdo a lo indicado en el Art 119 de la Ley 18290; Ningún vehículo podrá ser conducido marcha atrás, salvo que esta maniobra sea indispensable para mantener la libre circulación, para incorporarse a ella o estacionar el vehículo

Los accesos a instalación de faenas propuestos por Av. Camilo Henríquez no deben obstaculizar la operación de paradas de transporte público, y deberá contar con la opinión técnica de DTPM.

Se reitera que, tanto en la etapa de construcción y de operación, se prohíbe el estacionamiento en Av. Los Toros, El Peral y Guillermo Valencia. En general, todo estacionamiento deberá ser fuera de la vía pública.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

El desplazamiento de camiones deberá efectuarse por vías aptas para vehículos pesados y no por vías locales, residenciales y pasajes. El proyecto deberá definir y establecer sendas peatonales y condiciones seguras de atravesio en las intersecciones próximas a las zonas de faena. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se debe considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos. La empresa responsable de los trabajos deberá resguardar la mantención de todas las señales de tránsito instaladas en el sector, que sean destruidas debido a la acción y tránsito de camiones, debiendo reponerlas si es necesario. La demarcación de calzada, en el caso de verse afectados, deberá ser repuesta. Todo desvío de tránsito deberá ser previamente coordinado con las unidades pertinentes. La señalización y medidas de seguridad presentadas deberán mantenerse tanto de día como de noche, incorporando las balizas correspondientes y deberán permanecer en el lugar, hasta que se ejecute la reposición de pavimentos y retiro de escombros, en cualquier escenario y/o condición climática Deberán mantenerse permanentemente habilitadas las veredas y vías de tránsito vehicular, para lo cual deberán adoptarse medidas de protección para la seguridad, en especial de los peatones. Durante el día, se deberán reforzar las medidas de seguridad, con apoyo de bandereros, en caso de ser necesario y de noche mantener elementos luminosos y de seguridad necesarios para tal efecto. Los accesos del proyecto deberán estar en buenas condiciones de visibilidad para el tránsito adecuado de vehículos y peatones. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor. Lo anterior, se establece para todas las etapas del proyecto. Para la fase de construcción y en lo relacionado a la carga y descarga de los camiones, el titular debe generar un plan de gestión de tránsito vehicular en los accesos del proyecto para evitar afectaciones a los tiempos de desplazamiento de los usuarios de las vías circundantes. Deberá cumplir con todas las normativas medioambientales y ordenanzas municipales	
--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

Las canalizaciones abiertas deberán señalizar y protegerse de forma de impedir que un peatón pueda accidentarse en ella. Se deberá presentar la aprobación del Ministerio de Obras Públicas MOP, en el caso de utilizar la faja fiscal como acceso. En relación al punto anterior, se deberá implementar, un radio de giro, para el ingreso y egreso de camiones, que permita, una incorporación directa, a la primera pista de circulación de Av. Camilo Henríquez. Se deberá resolver el estacionamiento del personal que trabaja al interior del recinto, no pudiendo realizarse este, en ningún caso en la vía pública, ni sobre la vereda. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.	
SOBRE LAS MEDIDAS DE EMISIONES A LA ATMOSFERA (RUIDO) Pique de construcción PC-11: El titular del proyecto incluye coordenadas y uso de suelo, pero faltan las direcciones de cada uno de los receptores. Se solicita indicar. Túnel Acústico: a) Se menciona que, si se requieren realizar mejoras en el túnel acústico, se implementarán nuevas placas de OSB. Sin embargo, no se detalla cómo se determinará si el túnel requiere mejoras, se solicita informar. b) No se menciona si será la misma empresa a cargo de este informe la que realizará dicho monitoreo o construcción de mejoras acústicas, se solicita indicar. c) No se menciona si se realizarán mediciones periódicas, se solicita aclarar. Operación Nocturna: Para los casos en que se restrinja la operación nocturna debido a la posible superación del nivel establecido por la norma. Se solicita al titular del proyecto, indicar como se garantizará que la empresa no trabaje en horario nocturno. E14 ACCESO ESTACIÓN LOS LEONES De acuerdo a lo señalado en la Adenda complementaria sobre los cambios en la Estación Los Leones E14, se indican las siguientes observaciones: 1. En la actual Plaza Las Flores, se encuentra el acceso al refugio de los mantenedores de las vías públicas, quienes disponen allí de sus bodegas, baños, camarines y comedores.	Of. Ord. N° 7937 de la Ilustre Municipalidad de Providencia de fecha 18 de diciembre de 2025



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

2. Como se observa en las imágenes entregadas por METRO, el acceso será bloqueado ya que quedará dentro del cierre de obra.

3. Si bien el Municipio puede habilitar otro acceso por Av. Providencia con Los Leones, de igual modo se generarán externalidades negativas hacia los trabajadores, debido al ruido, polvo, tierra, entre otros.

4. Se intervendrán jardines realizados hace menos de 5 años, por lo que se perderán especies vegetales (herbáceas y arbóreas), infraestructura de riego que deberá ser entregada y/o restituida al municipio antes de las obras.

Por lo expuesto con anterioridad, se solicita un plan de mitigación para resguardar el refugio de los mantenedores de las vías públicas. Esto debe incluir, estudios de impacto acústico y sanitario. A su vez, se solicita considerar como parte de la intervención, la habilitación de la nueva entrada. Finalmente, si luego de la evaluación ambiental se determina que los trabajadores no pueden seguir en este punto, se solicita considerar su traslado a otro punto.

Las estaciones E 12 y E13 si bien están en predios no destinados a área verde, sus accesos de camiones y maquinarias enfrentan al bandejón Central de Los Leones. Para lo cual se solicita que se consideren los resguardos necesarios para que los vehículos no suban sobre el bandejón al momento de entrar o salir de las faenas.

Considerar condiciones de seguridad, en el sentido de reacondicionar la iluminación y evitar espacios y rincones que generen inseguridad al transeúnte. El ancho de las veredas es insuficiente para el flujo peatonal existente en el sector, se requiere la realización de un estudio de movilidad para su ampliación e informar al Municipio de aquello

OBRAS PROVIDENCIA-MARDOQUEO FERNANDEZ. En la etapa 2, se deben considerar medidas de seguridad por la cercanía en la operación de acceso y salida de camiones a corta distancia. Considerar condiciones de seguridad, en el sentido de reacondicionar y fortalecer la iluminación y evitar espacios y rincones que generen inseguridad al transeúnte.

OBRAS E. YAÑEZ -LEWELLYN JONES Se requieren mitigaciones para los efectos de ruidos y vibraciones en el predio isla resultante en la esquina de Lewellyn Jones y Eliodoro Yáñez. Se solicita considerar las condiciones de giro de la Grúa Pluma, respecto a los giros de operación, ya que, pasan sobre propiedades particulares colindantes.

OBRAS VITACURA ESQUINA NUEVA PROVIDENCIA (PIQUE Y ESTACIÓN) No es aceptable la reducción a 2.0 m de veredas, en consideración a la demanda de toda la infraestructura del sector y las que se están ampliando y agregando como es el Costanera Center, Metro y el Teleférico. Éstas deben contemplar a lo menos 3.0 m de circulación libre. La afectación en el espacio público en el área del vértice sur, interfieren el acceso a instalaciones municipales, lo cual debe ser autorizado por este Municipio. La reposición de estas áreas debe ser definida y coordinada con el municipio. La futura estación e infraestructura a contemplar en esta área, deben ser coherentes con el diseño urbano de este sector y mantener las condiciones de habitabilidad y sustentabilidad con su entorno, debiendo contar con la aprobación del municipio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

**SOBRE LAS MEDIDAS DE TRANSITO Y TRANSPORTE PÚBLICO
ESTUDIO DE IMPACTO VIAL – FASE CONSTRUCCIÓN ESTACIÓN
E-12 LOS LEONES**

El estudio indica que el ingreso de camiones a la obra se efectuaría por calle Eliodoro Yáñez mediante maniobras en retroceso (“de cola”), lo que implica el bloqueo total de las pistas de circulación de una vía estructurante. Dicha condición no resulta admisible, por cuanto genera una afectación significativa sobre los flujos vehiculares existentes, incrementa la saturación del eje y configura riesgos relevantes para la seguridad vial.

El ingreso de vehículos de carga deberá realizarse exclusivamente desde la pista derecha de circulación, debiendo el recinto de faenas contemplar el espacio interior suficiente para permitir la maniobra completa de ingreso y posterior egreso en concordancia con el sentido del tránsito, sin interferir ni alterar la operación normal de la vía ni la seguridad de los demás usuarios.

ESTACIÓN E-14 – PIQUE AUXILIAR 2. Para este frente de obra, el estudio plantea la eliminación de una pista de circulación en Avenida Nueva Providencia, entre Las Bellotas y Suecia. Al respecto, se hace presente que la geometría vial señalada en los planos no se ajusta a la situación real existente, toda vez que la pista de viraje poniente-sur indicado no existe actualmente. Adicionalmente, se propone el ingreso de camiones mediante maniobras en retroceso, bloqueando la totalidad de las pistas de Nueva Providencia. Esta situación resulta inaceptable desde el punto de vista operacional y de seguridad vial, considerando que se trata de un eje de alta demanda y carácter estructurante. Al igual que en otros frentes de obra, el acceso deberá realizarse desde la pista derecha de circulación, debiendo el diseño del recinto permitir maniobras internas seguras, evitando interferencias con la circulación general y manteniendo condiciones adecuadas de seguridad vial.

PIQUE DE VENTILACIÓN VF-12 Se presenta el plano de instalación de faenas correspondiente al Pique de Ventilación Forzada VF-12, el cual contempla una única etapa de ejecución. La instalación se emplaza en la intersección de calles Carmen Sylva y Los Leones, ocupando la acera norte de calle Carmen Sylva y una pista de circulación vehicular de dicha vía. El estudio identifica como principal afectación el bloqueo de la vereda norte de Carmen Sylva y la interacción entre peatones y camiones asociados a la obra. Si bien se propone la habilitación de un paso peatonal provisorio a nivel de acera, dicha solución no garantiza adecuadamente la continuidad peatonal, considerando que su emplazamiento colinda con estacionamientos en acera. Para asegurar condiciones mínimas de seguridad en la interacción peatón-vehículo, sería necesaria la eliminación de los estacionamientos existentes en una extensión aproximada de 50 metros, lo que implica dejar sin estacionamientos la cuadra de Carmen Sylva entre Holanda y Los Leones. Esta situación no resulta recomendable, dado que existe una alta demanda por dichos estacionamientos, asociada principalmente a la presencia de la Universidad San Sebastián. Adicionalmente, los planos indican que el egreso de camiones desde la obra se realizaría mediante maniobras en retroceso, lo que implicaría dejar sin



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

circulación vehicular a calle Carmen Sylva. Esta condición **no es posible de autorizar**, considerando la saturación que presenta actualmente dicha vía.

ESTUDIO DE IMPACTO VIAL – FASE OPERACIÓN Este anexo incorpora un análisis de la demanda peatonal y vehicular proyectada para la operación de la Línea 8, basado en modelaciones ESTRAUS. Para la Estación E-12, se proyecta un incremento significativo de los flujos peatonales y la aparición de conflictos vehiculares relevantes en la intersección de Los Leones con Diego de Almagro. Si bien las veredas del área de influencia presentan nivel de servicio A (escala de Fruin) al año 2022, los anchos actuales —entre 1,00 y 1,50 metros— no cumplen con el estándar mínimo recomendado de 1,80 metros, lo que anticipa problemas de capacidad, seguridad y confort peatonal en la fase de operación. Para la Estación E-13 (Eliodoro Yáñez), se identifican veredas con anchos variables entre 1,0 y 2,0 metros, junto con deficiencias en su materialidad, lo que afecta la circulación peatonal, particularmente de personas en situación de discapacidad. Estas condiciones evidencian una brecha relevante respecto de los estándares de accesibilidad universal y de una operación peatonal segura. El estudio identifica intersecciones críticas proyectadas al año 2038, entre las que destacan: Los Leones con Eliodoro Yáñez (accesos oriente y sur), Eliodoro Yáñez con Holanda (acceso norte), Los Leones con Carlos Antúnez (accesos sur y poniente), Los Leones con Pocuro (acceso sur) y Eliodoro Yáñez con Suecia (acceso norte). En particular, el índice de congestión peatonal PV2 evidencia condiciones operacionales precarias en el cruce peatonal del acceso oriente de la intersección Los Leones con Eliodoro Yáñez, configurando un escenario de riesgo por saturación y conflicto modal. Respecto de la Estación E-14 (Los Leones), el principal impacto identificado corresponde al aumento significativo de la movilidad peatonal y de la demanda de transporte público, lo que ejercerá una presión adicional sobre aceras y paraderos existentes. El estudio propone ensanchamientos puntuales de veredas, normalización de rebajes de solera, mejoras en la señalización y ajustes semafóricos, descartando intervenciones orientadas al aumento de capacidad vial en la fase de operación. Se identifican además como intersecciones críticas proyectadas al año 2038: Nueva Providencia con Suecia (acceso norte), Providencia/Vitacura (acceso norte) y Nueva Providencia con Ricardo Lyon (acceso sur), donde se combinan altos flujos vehiculares y peatonales en todos los períodos analizados, configurando escenarios de conflicto relevante. El estudio menciona que se han desarrollado propuestas conceptuales para obras de intermodalidad, con el fin de garantizar accesibilidad peatonal segura desde y hacia los lugares donde se presentan los distintos modos de transporte (motorizados y no motorizados). No obstante, el detalle de dichas propuestas se encuentra contenido en el Anexo 1-10 “Alcance Obras de Intermodalidad L8”, el cual no fue incorporado en la documentación que acompañaba a la Adenda. En ausencia de este anexo, no es posible verificar, cuantificar, ni evaluar técnicamente las obras comprometidas ni determinar su suficiencia para mitigar los impactos en materia de seguridad, fluidez y accesibilidad vial. En consecuencia, si bien el diagnóstico identifica adecuadamente las áreas de mayor demanda y conflicto, carece de la información indispensable para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

emitir una opinión técnica fundada respecto de las medidas de mitigación propuestas.

ENLACE VECINAL ANTE LAS OBRAS Desde marzo del presente año, vecinos expresaron su preocupación por la construcción de un pique en Carlos Antúnez con Los Leones, realizando varias reuniones con residentes de las Unidades Vecinales N° 5 y N° 4. En estos encuentros, los residentes manifestaron diversas inquietudes, principalmente relacionadas con perjuicios estructurales, seguridad y el uso del espacio público. Aunque METRO modificó el proyecto original, transformando el pique en una rejilla de ventilación en Carmen Sylva con avenida Los Leones, existen muchos piques y estaciones que se instalarán en Providencia, generando inquietud en las distintas comunidades, más todavía frente a la existencia de sitios baldíos dejados por METRO anteriormente en lugares como Europa/Pedro de Valdivia o Providencia y Nueva Providencia con Suecia. Las experiencias de empeoramiento de los barrios no se pueden repetir. En atención a lo anterior, solicitamos a METRO establecer un protocolo de comunicación claro con un canal único y efectivo para vincularse con las comunidades aledañas, considerando no sólo un flujo de información, sino también un presupuesto para compensar externalidades negativas durante el proceso de construcción: limpieza de cierros, pintado de murales, limpieza de propiedades afectadas por el polvo, entre otras. Solicitamos además que la municipalidad pueda participar como oyente en los encuentros que existan entre la empresa y las comunidades.

POTENCIALES AFECTACIONES A INSTALACIONES EXISTENTES Se observa que la construcción del PC-15 podría afectar directa o indirectamente la operación continua del sistema de acequias para riego, ya sea por:

- Modificaciones en la estratigrafía y comportamiento hidrogeológico del sector.
- Movimientos de tierra y excavaciones profundas.
- Alteración de redes subterráneas asociadas al transporte de agua para riego.
- Eventuales interferencias con las instalaciones de la cola de maniobras de Línea 4.

OBSERVACIONES SOBRE EL SISTEMA PROPUESTO DE EVACUACIÓN DE AGUAS INFILTRADAS En otro apartado de la Adenda se describe que las aguas que eventualmente ingresen al túnel —a través de estaciones o filtraciones— serán conducidas mediante canaletas paralelas al túnel, derivadas hasta un primer pozo de decantación/captación de sólidos, para posteriormente pasar a un segundo pozo equipado con bomba sentina, desde donde se evacuarían hacia la superficie. Sobre esta propuesta, se expresa el siguiente disenso técnico:

- a) Riesgo de sobrecarga de la red pública La evacuación de estas aguas, ya sean de infiltración, lluvia o escurrimientos accidentales, mediante descarga directa a sistemas existentes en superficie. Esto podría conllevar:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

• Sobrecargar la red pública de aguas lluvias, especialmente en eventos meteorológicos intensos. • Afectar la red de alcantarillado sanitario, en caso de que la derivación se conecte a colectores de aguas servidas. • Incrementar el riesgo de rebases locales, inundaciones urbanas o contaminación accidental, en caso de mezclas no previstas. • La normativa de construcción exige que las aguas lluvia deben ser evacuadas dentro de la propiedad en dónde se construye. Se solicita tener en consideración. b) Necesidad de un análisis hidráulico-sanitario complementario. Dado lo anterior, se considera indispensable que METRO: • Realice un estudio hidráulico específico que determine los caudales máximos esperados desde la infraestructura subterránea. • Defina la capacidad efectiva de las redes receptoras en superficie, considerando proyecciones de eventos de lluvia asociados a los efectos del cambio climático. • Evalúe la factibilidad de sistemas alternativos, tales como acumulación y evacuación controlada, tratamiento previo o inyección a redes con capacidad garantizada. Los proyectos a implementar deberán ser compatibles con los futuros proyectos municipales y/o privados que sean implementados en las diversas arterias donde METRO mantendrá faenas.	
Considerando que uno de los piques se ubicará en el Bien Nacional de Uso Público (BNUP) ubicado entre las Calles Mallorca, La Florida y Real Madrid, se solicita indicar la solución provisoria a los accesos peatonales y vehiculares a la batería de locales comerciales que enfrentan dicho BNUP. Además de lo anterior, se solicita incluir en las Medidas de Mitigación, que las obras definitivas de los piques y su entorno, se realizarán de acuerdo al diseño del PMEP, por lo que debe solicita el diseño de estos a la DOM Durante la etapa de construcción, el proyecto debe dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 1.2.9 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, OGUC, respecto a las medidas de gestión y control de calidad. Debe respetar el horario de trabajo establecido en la Ordenanza Local N° 8 art. 7, sobre Control y Prevención de Ruidos Molestos: - Lunes a viernes de 8:00 a 21:00 hrs. - Sábado de 8:00 a 14:00 hrs. Además de lo anterior, solo estará permitido trabajar generando ruidos molestos, en los días hábiles en jornada de lunes a viernes de 9:00 hrs a 18:00 hrs. Según Ordenanza 145 del 19.10.2022. Av. La Florida tiene condición de Camino Público (Ruta G25 Santiago –El Volcán) con un ancho aproximado de 52 metros y un perfil que contempla calles locales, vías expresas, bandejones y mediana central. Bajo la categoría de vía Troncal, tiene una alta capacidad de desplazamiento de flujos vehiculares, que circulan a altas velocidades por la vía expresa y con su amplio perfil, todo cruce peatonal entre los sectores oriente y poniente	Of. Ord. N° 1649 de la Ilustre Municipalidad de La Florida de fecha 26 de diciembre de 2025



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

se desarrolla por cruces regulados semafóricamente y por pasarelas. Dado el contexto anterior, donde además existe un importante tránsito peatonal, es alta la incidencia de conflictos entre vehículos y peatones y la ocurrencia de accidentes, muchos de ellos fatales; resulta insuficiente que en la descripción de las estaciones, de las cinco ubicadas en La Florida, todas consideren un sólo acceso a la estación. Lo anterior resultará insuficiente considerando la demanda de pasajeros actual y futura (proyectada) que accederán a las estaciones y que generarán un mayor y constante atravieso peatonal de calzada, con el consiguiente aumento de la ocurrencia de los conflictos con el tránsito vehicular ya señalados. A lo anterior se suma que se deberá realizar ajustes en los tiempos de semáforos generando demoras adicionales a todos los usuarios (vehículos y peatones) en torno a las estaciones. La situación anterior ya fue alertada por la Municipalidad el año 2019 (ORD. ALCALDICIO N° 123 de fecha 11 de marzo de 2019).

Por lo anteriormente expuesto, se hace necesario que, en las estaciones proyectadas en la comuna de La Florida, se generen al menos dos accesos a las estaciones, una en el costado oriente de Av. La Florida y otra en el costado poniente de la misma, de manera que los atravesos y caminatas de los usuarios se realicen de manera subterránea, con el objetivo de minimizar los conflictos vehículo-peatón en la superficie. Lo anterior se refleja en la misma Adenda presentada, por cuanto en el Anexo 4.3, Estudio de Impacto Vial, Fase de Operación, en el caso de las Estaciones E2, E3, E4 y E5, en la ilustración de puntos críticos según actividad vehicular y peatonal, es clara la identificación de la concentración de conflictos en los costados oriente y poniente de Av. La Florida, lo que hace imprescindible la incorporación de al menos dos accesos por estación.

En el EIV de la Fase de Operación, en el punto N°5 “ANÁLISIS DE FASE OPERACIÓN POR ESTACIÓN” subpuntos 5.2.1.1., 5.3.1.1., 5.4.1.1. y 5.5.1.1., falta incluir en los Estudios de Transporte Analizados, el Estudio de Capacidad Vial de La Florida (2019). Dicho estudio sólo fue considerado en el informe de la Fase de Construcción de la Adenda (Informe L8-C07015-IB-0-2-2MA-CRD-0001).

En la Fase de Construcción, en cuanto a la programación de los semáforos, sólo se informa su revisión y ajuste para efectos de modelaciones AIMSUN, pero no se precisan los ajustes que se realizarán en terreno al momento de iniciar la construcción, ni en el transcurso de la misma. Cabe señalar que para las estaciones dentro de la jurisdicción de La Florida, durante la Fase de Construcción y posterior puesta en marcha, se deberá formalizar un canal de comunicación directo con el Municipio, para efectos de coordinar, de acuerdo a la dinámica de los trabajos y del tránsito peatonal y vehiculares en torno de los piques de trabajo; todas las modificaciones que por buen servicio, deban realizarse en señalizaciones, demarcaciones y/o programación de semáforos, entre otros. Se solicita incluir lo anterior en la Adenda.

En la Fase de Construcción, debe considerarse materializar el trazado de la Línea 8 en conjunto con las obras del proyecto “Diseño Sistema de Evacuación de Aguas Lluvias”, el cual en este año 2025 se encuentra en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

etapa de calicatas y sondeos. Lo anterior debe estar en coordinación con los organismos competentes. La concreción de dicho colector se hace necesario tanto para solucionar los recurrentes anegamientos que afectan a Av. La Florida como para asegurar que las nuevas estaciones de la línea 8 (En particular la Estación 5) se vean afectadas durante las lluvias invernales

c.2.- En relación con la respuesta 14.7, se insiste en la necesidad de proyectar accesos peatonales en ambos sentidos de la vía (oriente y poniente) para todas las estaciones, a fin de permitir el cruce subterráneo y dar una respuesta adecuada a la alta demanda de usuarios que se espera diariamente, disminuyendo de esta manera, la probabilidad de atropellos de peatones o accidentes en la vía

Para facilitar el intercambio y transbordo de usuarios entre la línea 8 de Metro y los servicios de transporte público (urbanos y rurales), se sugiere la proyección y construcción de una Estación intermodal. Lo que permitirá disminuir la carga operativa de la Estación intermodal existente en el paradero de 14 de Av. Vicuña Mackenna, ofreciendo una alternativa más directa para aquellos servicios de transporte que vienen del sector sur oriente de Santiago, y en particular de aquellos servicios que viene de zonas fuera del radio urbano, como lo sería por ejemplo el sector precordillerano del Cajón del Maipo. Se sugiere su proyección en el sector nor-oriente de la intersección de Av. La Florida con Av. Trinidad, en los terrenos donde el diseño original del trazado de la Línea 8 proyectaba una zona de cocheras y patio de maniobras.

María Gracia García-Huidobro Rivas

Directora (S) Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región Metropolitana de Santiago



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>

JMM/RBD/MHR

Distribución:

CC:

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

Joseline Pamela Canio Díaz (Coordinador de PAC) <Joseline.canio@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167594467>