

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Soterramiento Tramo Alameda - Estación Central 2"

Nombre del Titular : Empresa De Los Ferrocarriles del Estado
Nombre del Representante Legal : Patricio Pérez Gómez
Dirección : Morandé 115, Santiago

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Soterramiento Tramo Alameda - Estación Central 2", 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 a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Soterramiento Tramo Alameda - Estación Central 2", la que deberá entregarse hasta el 16 de junio de 2022.

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 Soledad Pérez Loyola, dirección de correo electrónico soledad.perez@sea.gob.cl, número telefónico 29569100.

1. Descripción de proyecto

Generalidades

- 1.1. De acuerdo a la respuesta 1.7 de la Adenda, se solicita al titular describir en detalle cada una de las partes y obras de las instalaciones de faenas (IF Estación Alameda Auxiliar, IF PC-01, IF PC-02, IF PC-03 y IF Trinchera y túnel falso).
- 1.2. En complemento con lo anterior, se solicita al titular presentar las superficies totales de cada una de las instalaciones de faenas.
- 1.3. De acuerdo a la respuesta 1.16 de la Adenda, y a los contenidos mínimos que se indican en el literal a.5 del Art 19 del RSEIA, se reitera al titular presentar certificado de factibilidad de electricidad para cada una de las instalaciones de faenas.
- 1.4. De acuerdo a la Tabla I-9 de la Adenda, se solicita al titular aclarar las actividades que requerirán de uso de agua del tipo industrial.
- 1.5. Respecto de la respuesta 1.29 de la Adenda, se solicita al titular aclarar el procedimiento para ingreso y salida de camiones con insumos y retiro de residuos con el fin de evitar filas y/o atochamientos a las afueras de las instalaciones de faenas.
- 1.6. De acuerdo a la respuesta 1.32 de la Adenda que indica: "*según el tipo de pintura y código de color definido por la Autoridad competente*", se solicita al titular aclarar en qué momento se definirán dichos aspectos de la demarcación y señalética.
- 1.7. Se solicita aclarar por qué en tabla 17 de Instalación de Faena Estación Central y Pique de Construcción 2, los destinos de camiones con residuos no peligrosos se dirigen al Relleno Sanitario Santa Marta y no a la Planta Bravo Energy (la que corresponde a los residuos peligrosos).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

Suministro e insumos

- 1.8. En la Respuesta 1.17 de la Adenda el Titular declara: *“El Titular aclara que el sistema hídrico por el cual se abastecerán los camiones aljibes que suministrarán agua industrial durante la fase de construcción del proyecto corresponde a la red pública de las empresas sanitarias en el Gran Santiago”*. Respecto del suministro de agua con camión aljibe, se solicita al Titular ampliar los antecedentes proponiendo un procedimiento o protocolo que permita asegurar que las aguas para el camión aljibe se obtendrán de fuentes autorizadas. Además, se debe implementar un registro trazable y fiscalizable de dicho suministro, detallando el lugar en que se mantendría dicho registro, los contenidos mínimos del mismo y que éste se mantenga actualizado y disponible en caso de ser solicitado por la autoridad fiscalizadora.
- 1.9. De acuerdo a la respuesta 2.1 de la Adenda que indica: *“ejecución del Proyecto. Dicho material será utilizado del material sobrante de excavaciones. Por otro lado, para la actividad de desvío provisorio de la vía de carga se requerirá de áridos asociados a balasto y sub-balasto (7.109 m³)”*, se solicita al titular aclarar por qué sólo se considera Balasto en la instalación de Trinchera.

Vialidad

- 1.10. En relación a la respuesta de la Adenda 1.31 literal d, se solicita complementar la respuesta con la totalidad de la demanda de peatones que circularán por la estación, incluyendo los pasajeros que ingresan al servicio de Tren Alameda – Melipilla, y aquellos que descienden del tren y combinan al Metro y viceversa.
- 1.11. Respecto de la respuesta 1.5 de la Adenda en la cual se solicitaba al titular aclarar si el proyecto durante la fase de operación en Estación Alameda tendría conexión subterránea con la actual línea 1 Metro de Santiago, el titular indica que: *“La Estación Alameda no tendrá conexión subterránea con la actual línea 1 de Metro de Santiago durante la fase de operación. En este sentido, se informa que, para el trasbordo entre medios de transportes, esta se deberá llevar a cabo a modo superficial”*. Al respecto, se revisaron los planos contenidos en el Anexo 15.8 Planos de Arquitectura Estación Alameda y monumento Histórico Estación Central de la Adenda, y no se aprecia una conexión peatonal interna con la Estación de Metro (a través de la Nave Central de Estación Central). Se solicita aclarar la forma en que los usuarios conectarán con la Estación de Metro de modo superficial, sin necesidad de salir a calle Exposición, tanto para los viajes desde Santiago hacia Melipilla y viceversa.
- 1.12. En relación con la fase de operación, se solicita aclarar e incluir mayor detalle de las componentes, partes y actividades involucradas en la Estación Alameda Subterránea, particularmente las distintas conexiones de combinación y trayectos peatonales, incluidas las rutas accesibles para personas con discapacidad, considerando trasbordos, accesos e interconexiones entre la estación de EFE y Metro, así como también con las paradas de transporte público ubicadas en el exterior de la estación.
- 1.13. En relación con la respuesta 1.35 de la Adenda y la Tabla I-14 Alcance PVD Obispo Manuel Umaña por tipo de usuario de la Adenda y Tabla I-15 Alcance PVD Manuel Chacón por tipo de usuario de la Adenda, se indica que para ambos PVD la circulación de ciclos es 0 veh/h y no se proyectan unidades viales para ciclos como parte de las estructuras. Dado lo anterior, y con el objetivo de descartar eventuales obstrucciones o restricciones a la libre circulación y conectividad de los ciclistas, se solicita presentar la solución de trayectoria factible considerada para dicho modo. Además, se solicita indicar las pendientes longitudinales definitivas que se proyectarán en los PVD.
- 1.14. De acuerdo a la respuesta 1.32 de la Adenda, se solicita al titular habilitar otra entrada a la estación, de modo de no cargar el flujo de peatones por la acera de la Calle Exposición. Diversificar el lugar de acceso a la estación tendrá efectos positivos respecto a la seguridad y velocidad de circulación de los peatones por dicho tramo.



General

- 1.15. En relación a la Descripción de Proyecto desarrollada por el titular en la DIA y acogiendo las observaciones antes señaladas, se solicita presentar la descripción de cada una de las partes, obras y acciones del proyecto, incorporando la información en la correspondiente Ficha Resumen, acorde al formato presente en este ICSARA.

2. Normativa Ambiental Aplicable

Emisiones Atmosféricas

- 2.1 Respecto del cumplimiento del D.S. N°31/2016 del MMA: *“Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”* (PPDA), y a objeto de acreditar que se encuentren debidamente identificadas las actividades asociadas al proyecto objeto a evaluación y la cuantificación de sus emisiones, en función de determinar si corresponde compensar emisiones conforme lo establece la normativa aplicable a esta materia, se solicita al Titular:
- a. Respecto de lo indicado en el acápite 3.5.12.1 del Anexo 3 de la Adenda, referido al uso de maquinaria fuera de ruta Tier II y Tier III, se solicita al titular aclarar los medios de verificación que permitan acreditar el uso exclusivo de este tipo de maquinaria fuera de ruta. Lo anterior, se deberá realizar las siguientes acciones:
 - i. Entrega de los contratos de arriendo o facturas de compra de la maquinaria, en lo que especifique que cumplen al menos el estándar Tier II y Tier III.
 - ii. Entrega de las fichas técnicas de las maquinarias, especificadas en los contratos de arriendo o facturas de compra.
 - iii. Entregar fotografías de las maquinarias arrendadas o adquiridas para la fase de construcción del proyecto.
 - iv. Remitir la información solicitada en el mismo mes de hito de inicio (hito de inicio: arriendo o compra de cada maquinaria).Con motivos de verificar lo anterior, en caso de que el proyecto cuente con RCA, dicha información deberá ser presentada a la SMA, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente.
 - b. Actualizar la forma de cumplimiento, indicadores y medios de verificación para el cumplimiento normativo en función de las observaciones anteriores.

Vibraciones

- 2.2 Respecto a lo presentado en el Anexo 12 de la Adenda: Estudio de Vibraciones Fase de Construcción se solicita lo siguiente:
- a. Se reitera al Titular, las observaciones relacionadas a las Normativas de carácter ambiental aplicable en particular para vibraciones, solicitado en las consultas 2.3 letras b) y e) del ICSARA Complementario, debido a que el titular indica en específico sobre la utilización de un factor de cresta de 10. El titular hace una consideración fuera del marco metodológico que indica la norma de referencia FTA, por lo demás, sin una validación técnica o información que la sustente. Al respecto, se solicita aplicar íntegramente los lineamientos y considerar los niveles de emisión que indica dicha normativa, la cual presenta claramente un nivel Lv de referencia para cada maquinaria en la Tabla 7-4 de la norma de referencia. Se deberá rectificar la estimación, evaluación normativa y medidas consideradas, en lo que corresponda.
 - b. Cabe señalar que el factor de cresta responde a una característica propia de una señal impulsiva y que la normativa de referencia no establece un cambio metodológico para modificar los niveles de vibración considerando un factor de cresta distinto a los que reflejan las referencias presentadas en la Tabla 7-4 de la FTA. Así, el titular incurre en un cambio metodológico sin fundamento técnico y normativo, por lo cual, se solicita rectificar las referencias (Lv) utilizadas en acuerdo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

- con la tabla anteriormente citada. Dichos valores se encuentran asociados a un factor de cresta 4, representando una diferencia de 12 dB respecto a la velocidad peak de partículas PPV-rms. Es necesario destacar que la tabla entrega estimaciones para un amplio rango de condiciones de suelo, lo cual, valida técnicamente su implementación, no así la metodología que plantea el titular.
- c. Por otra parte, el titular complementa los antecedentes respecto a las distancias de restricción de operación de maquinarias y ejecuciones manuales, considerando adecuadamente las fuentes de ruido y representando claramente las zonas de delimitación del uso de maquinarias. Al respecto, se presenta mayor información respecto al plan comunicacional, encargado de comunicaciones y aclaración de dudas considerando no modificar el compromiso establecido en la RCA N°286/2019, desglosado en el CAV "C-CA-HUM-10: Plan de Comunicación y Relacionamento Comunitario", toda vez que se mantendrá un encargado de comunicaciones y relacionamiento comunitario (ECR), canales de información con la comunidad local y actores relevantes, y gestionará los reclamos/preguntas/sugerencias.
 - d. En adición, el titular representa un escenario de proyección de obras manuales a través de un ejercicio teórico desfavorable, permitiendo asimilar los trabajos con herramientas manuales, en el peor de los casos, al uso de una maquinaria con el nivel del ítem "Small Bulldozer" (minicargador) descrito en la tabla 7-4 del documento de referencia de la FTA con un PPV asociado de 0.003 pul/seg. Al respecto, dicha maquinaria asegura un nivel de vibración menor o igual a 72 VdB (criterio más restrictivo para Molestia) a una distancia desde 1.4 m. Así, el titular declara el cumplimiento del límite con trabajos con herramientas manuales o uso de maquinaria de pequeña envergadura asimilable a un minicargador, en todas las obras y para todos los receptores.
 - e. En respuesta a la pregunta 2.3. f) de la Adenda, el titular señala un cambio referido la consideración de "piloterías" señalando que la referencia más correcta responde al ítem "*caisson drilling*" con un valor PPV 0.089 (87 VdB), lo cual se considera correcto de acuerdo con la justificación presentada por el titular. No obstante, dicha consideración se refiere a la tabla 7-4 referida anteriormente, considerando un factor de cresta estable señalado por el estándar FTA-USA. En atención a lo anterior, se solicita al titular consistencia respecto a los antecedentes planteados, considerando en todo momento las referencias de la tabla 7-4.

General

- 2.3 Actualizar la información adjuntando los antecedentes correspondientes en la Ficha Resumen, acorde al formato entregado en este ICSARA. Dicha información deberá incorporar y actualizar la información de la normativa ambiental aplicable, de forma separada, para cada una de las normas establecidas, incluyendo, además, la normativa que emanen del presente ICSARA.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

Permiso Ambiental Sectorial 132

- 3.1 Respecto a los sectores "Instalación de Faena 3" e "Instalación de Faena Trincheras", el titular señala en el informe ejecutivo y en el documento para la tramitación del PAS N° 132, que se identifican sitios arqueológicos y se proponen medidas de rescate para cada uno de ellos. No obstante, en la Adenda se indica que ambos sectores presentan materiales de cronología asignable a 1965 en adelante y que por tanto no constituyen depósitos protegidos por Ley N° 17.288, ni tampoco se proponen medidas de rescate en PAS N° 132 para cada uno de ellos. Al respecto, el CMN estima que "Instalación de Faena 3" e "Instalación de Faena Trinchera", presentan materiales culturales (tales como



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

- fragmentos cerámicos, vidrios, lozas, gres, mayólicas, entre otros), que permiten concluir la presencia de sitios arqueológicos de cronología histórica y por tanto corresponden a Monumentos Arqueológicos protegidos por Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.
- 3.2 Respecto a las propuestas de rescate arqueológico, se deberán proponer unidades de rescate en al menos el 10% de cada uno de los sitios (IIFF Alameda, IIFF1, IIFF2, IIFF3, IIFF Trincheras), distribuido en las áreas de baja, media y alta densidad.
- 3.3 Una vez culminadas las labores de caracterización pendientes, se solicitar al titular que en la próxima Adenda, presente una actualización del informe de caracterización arqueológica, considerando los resultados totales de las caracterizaciones arqueológicas solicitadas, incorporando la descripción de los sitios arqueológicos, de manera de dar cuenta de las características cada sitio en términos depositacionales, distribucionales y los componentes culturales identificados, reconociendo con esto el polígono total de cada sitio, áreas de densidad, rasgos y ocupaciones.
- 3.4 Una vez que se efectúen las labores de caracterización arqueológica pendientes, se deberá redefinir la propuesta de rescate arqueológico. Este deberá considerar la recuperación de, al menos el 10% de la superficie de cada sitio (incluyendo los sitios "Instalación de Faena 3" e "Instalación de Faena Trincheras"), y ser distribuido de manera heterogénea a partir de un muestreo estratificado, en virtud de las características cuantitativas de cada sitio (áreas de densidad) y considerando la recuperación de las características cualitativas de los mismos (Componentes culturales, áreas de actividad, rasgos u otros). Tanto los porcentajes de rescate como su distribución en cada sitio, deberán ser debidamente justificados, de acuerdo a las particularidades de cada uno de ellos. Con lo anterior, el rescate arqueológico deberá considerar las tomas de muestras y fechados que sean necesarios, a fin de ubicar cronológicamente los distintos componentes de cada sitio.
- 3.5 Con lo anterior, el rescate arqueológico deberá considerar las tomas de muestras y fechados que sean necesarios, a fin de ubicar cronológicamente los distintos componentes de cada sitio.
- 3.6 Respecto de los antecedentes y resultados de las caracterizaciones arqueológicas solicitadas en el presente ICSARA Complementario, se solicita al titular actualizar y presentar el PAS del Art 132 del RSEIA para el componente arqueológico en un Anexo autocontenido.
- 3.7 De acuerdo a la respuesta 3.3 de la Adenda que indica: *"sobre ella no se registraron hallazgos paleontológicos durante las prospecciones; sin embargo, ésta es considerada con un potencial paleontológico fosilífero (medio a alto) debido a los múltiples antecedentes bibliográficos paleontológicos obtenidos en la cuenca de Santiago para dicha unidad geológica"*, se reitera al titular analizar la aplicabilidad del PAS del Art. 132 del D.S. N°40/2012 del MMA, de acuerdo a los lineamientos Guía Trámite PAS 132 Reglamento del SEIA para el componente paleontología, debido a que uno de los requisitos del PAS del Art 132 es la descripción y definición del sitio paleontológico.

General

- 3.8 Actualizar la información adjuntando los antecedentes correspondientes en la Ficha Resumen, acorde al formato entregado en este ICSARA. Dicha información deberá incorporar y actualizar la información de los antecedentes técnicos y formales de los PAS aplicables al Proyecto, de forma separada y desglosada para cada literal del PAS, incluyendo además los antecedentes que emanen del presente ICSARA.

4. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley

Modificación de proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

- 4.1 De acuerdo a la respuesta 4.1 de la Adenda, se reitera al titular efectuar un análisis respecto del artículo 12 del RSEIA, el cual señala que: *“En caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación ambiental deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, aunque la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes”*. Al respecto, se solicita al titular, aclarar e incluir en la presente evaluación, y para todas sus fases, la suma de los impactos provocados por la modificación del proyecto original y aquellas partes y obras existentes que se mantendrán en función de los Considerandos indicados en la RCA N°286/2019, debido a que el titular en respuesta 4.1 no incorporo todos los aspectos y/o componentes, como por ej: medio humano, patrimonio cultural, arqueología, etc. Por lo anterior, el descarte de cada uno de los literales del Art 11 de la Ley 19.300 debe efectuarse considerando la suma de impactos de la RCA N°286/2019 y las modificaciones efectuadas por el proyecto en evaluación. Para ello, se solicita al titular actualizar cada uno de los literales de los Art 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del RSEIA en la Ficha Resumen.

Área de Influencia

Vibraciones

- 4.2 Respecto de la respuesta 4.3 de la Adenda, se solicita al titular mayores antecedentes respecto al área de influencia utilizada para vibraciones, dado que en primera instancia (DIA) se contempla un frente de trabajo de 90 VdB y por otra parte un valor referencial base de 65 VdB. Al respecto, el titular actualiza el ÁI respecto a la condición basal de 50 VdB solicitada. No obstante, contempla un valor de emisión menor respecto al escenario más desfavorable, este es 79 VdB. Al respecto, se solicita al titular rectificar el análisis considerando el escenario más desfavorable respecto a la fuente vibratoria o frente vibratorio de mayor emisión. Lo anterior debe considerar la corrección del factor de cresta asociado a las emisiones del proyecto.
- 4.3 Respecto de las tablas de referencia de emisiones (vibración de maquinarias), las diferencias entre una y otra principalmente se asocian al uso de un factor de cresta distinto, caso en el cual el titular contempla un factor 10 cuando debe mantener la consideración FTA-USA referida a un factor de cresta 4. Además, el mismo titular señala en la respuesta 2.3 letra f) de la Adenda la consideración de la referencia “Caisson drilling” referido a un valor PPV 0.089, esto es una velocidad de vibración de 87 VdB. Lo anterior, no es consistente con la tabla 8 del Anexo 12 de la Adenda, en donde se contempla dicha maquinaria con un valor de 79 VdB. Por tanto, se solicita al titular actualizar la información referida al factor 10 y velocidad de vibración.
- 4.4 Se solicita al titular rectificar la extensión del ÁI y justificar su representatividad, a consideración de los receptores de impacto y la totalidad de estos de manera individualizada. Así también, en relación a la respuesta 4.5 de la Adenda y el acápite 5.2. del Anexo 12 de la Adenda, se reitera rectificar el factor de cresta utilizado de acuerdo con las observaciones anteriores.
- 4.5 Por tanto, respecto de la definición del área de influencia, el titular presenta una proyección mediante el modelo de propagación del estándar de referencia FTA-USA, a partir de un frente de trabajo de construcción de 90 VdB a 7,62 m. Dicho frente presentaría un alcance de la condición basal definida por el titular a los 60 m. Es importante señalar que el titular considera un valor de 65 VdB como condición basal, el cual es asociado a un valor límite definido por la normativa para la evaluación de impactos. Al respecto, es necesario destacar que el criterio para la caracterización del área de influencia depende de una situación basal que debió ser identificada in situ o bien, condicionada al escenario más desfavorable. Por tanto, se solicita al titular aclarar la razón por la cual no se utilizó un nivel basal de 50 VdB el cual es referenciado por el estándar citado y justificar, en caso de corresponder, el criterio propuesto para tales fines. Además, el criterio planteado por el titular no dice relación con la información presentada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

en la Tabla 5 del Anexo 1.5 de la DIA, toda vez que se identifican niveles de velocidad en torno a los 50 VdB, por lo cual se deberá rectificar el criterio para la caracterización del área de influencia.

Medio Humano

- 4.6 En la respuesta 4.9 de la Adenda, respuesta a), se reitera al titular indicar con detalle el punto de saturación de la información de cada entrevista realizada.
- 4.7 En relación con la respuesta 4.11 de la Adenda, letra b), se solicita al titular indicar si a la fecha ha logrado concretar visitas que permitan una mayor y mejor caracterización de los grupos humanos que allí residen.
- 4.8 En relación con la respuesta 4.11 de la Adenda, letra c), se solicita al titular indicar si a la fecha ha logrado concretar visitas que permitan una mayor y mejor caracterización de los grupos humanos que allí residen.
- 4.9 En referencia con la respuesta 4.12 de la Adenda, letra a), se solicita al titular, presentar los grados de saturación teórica obtenida en cada entrevista realizada.

Arqueología

- 4.10 De acuerdo a la respuesta 4.15 de la Adenda, se solicita al titular adjuntar en la próxima Adenda los resultados de la caracterización arqueológica de "Instalación de Faena Alameda Auxiliar" y "Pique de Ventilación Forzada 1", las cuales fueron solicitadas mediante Ord. CMN N° 5617 del 21.12.2021 y autorizadas mediante Ord. CMN N° 1323 del 23.03.2022.
- 4.11 En la respuesta 4.15 letra "f" de la Adenda, el titular del proyecto indica que la IIFF1 e IIFF2 presentan restricciones logísticas que impiden la intensificación de la grilla, debido a la presencia de construcciones y la línea férrea de la Red Troncal Sur. Al respecto, el CMN solicita adjuntar en la próxima Adenda, planimetría clara y fotografías donde se indique la ubicación de los elementos que impiden realizar la intensificación. En el caso contrario se deberá completar la intensificación arqueológica en estos sectores.
- 4.12 En respuesta 4.15 de la Adenda, el titular cita a Cornejo (2019) para indicar que pozos distanciados cada 20 m, corresponde a una fracción de muestreo adecuada para realizar una buena caracterización arqueológica y una óptima representación de los sitios, y que por tanto no es necesaria realizar la intensificación. Respecto a este punto, es relevante mencionar que la publicación de Cornejo (2019) corresponde a un estudio para la evaluación de los métodos de muestreo probabilísticos aplicados al sondeo subsuperficial, donde se realizó una simulación a partir de sitios virtuales creados en un sistema de información geográfica sobre la base de un espacio de 200 x 250 metros. El CMN aclara que para sitios con dimensiones similares a las señaladas por Cornejo (2019), y superiores a una hectárea en general (tal y como se indica en la Guía de procedimiento arqueológico del CMN), se recomienda pozos distanciados cada 20 m. No obstante, cada uno de los sectores del proyecto en evaluación, presentan dimensiones inferiores a una (1) hectárea. A partir de lo señalado, el CMN reitera lo indicado en punto 2 del Ord. CMN N° 5617 del 21.12.2021, y solicita proceder según se indica en la letra "e" del Ord. CMN N° 7 del 04.01.2021 que autorizó las actividades de sondeo arqueológico, donde se indicó que se debía intensificar la grilla de sondeo con pozos distanciados cada 10 m en torno a todas las unidades que presentaron resultados positivos en cuanto a la identificación de materiales arqueológicos. Esto, con el fin de conocer las características y polígono real de los sitios identificados, y como se verán afectados por las obras del proyecto asociadas a las obras Instalación de Faena Estación Alameda, Instalación de Faenas 1, Instalación de Faena 2, Instalación de Faena 3 e Instalación de Faena Trinchera.
- 4.13 Una vez culminadas las labores de caracterización pendientes, se solicitar al titular que en la próxima Adenda, presente una actualización del informe de caracterización arqueológica, considerando los resultados totales de las caracterizaciones arqueológicas solicitadas, incorporando la descripción de los sitios arqueológicos, de manera de dar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

cuenta de las característica cada sitio en términos depositacionales, distribucionales y los componentes culturales identificados, reconociendo con esto el polígono total de cada sitio, áreas de densidad, rasgos y ocupaciones

Letra a) Artículo 11 de la Ley 19.300 y Art. 5 del D.S. N°40/2012 del MMA.

- 4.14 En atención a los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias asociados al literal 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 presente Reglamento”*, se solicita al titular actualizar la información en función de las observaciones del presente ICSARA Complementario referido al Estudio de Emisiones Atmosféricas para las fases de construcción y operación del Proyecto. Se solicita presentar, a lo menos, valores anuales de emisiones atmosféricas y medidas de control a implementar en cada una de las fases del proyecto.
- 4.15 En función del Art. 12 del RSEIA, se solicita al titular presentar la sumatoria de las emisiones del proyecto en evaluación y las asociadas a la RCA N°286/2019, en función de analizar la no afectación de la salud de la población respecto de las emisiones atmosféricas de material particulado y contaminantes atmosféricos; y las modificaciones en los valores a compensar al sumar ambos proyectos y el traslape de sus distintas fases.
- 4.16 Respecto de los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias asociados al literal 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”*, se solicita al Titular complementar el descarte con los resultados y antecedentes respecto de las observaciones del presente ICSARA Complementario al componente vibraciones para cada una de las fases del proyecto, las medidas de control y compromisos presentados, en caso de corresponder.

Letra c) del Artículo 11 de la Ley 19.300 y Art. 7 del D.S. N°40/2012 del MMA

- 4.17 En relación con la fase de operación y a la respuesta 1.28 de la Adenda, se solicita realizar un análisis de los niveles de servicio peatonales esperados para la demanda de pasajeros al año 2030, mediante una microsimulación peatonal, en todos los pisos de la estación, desde el andén soterrado hasta la nave superior, incluyendo la interacción peatonal en la escalera de ingreso a Metro. Lo anterior, deberá considerar las rutas y trayectos de los pasajeros distribuidos según las distintas combinaciones modales posibles. Para lo anterior se debe considerar la demanda total (pasajeros que suben y pasajeros que bajan), determinada del Estudio “Demanda Servicios Ferroviarios Alameda - Melipilla y Actualización Modelación y Evaluación Social Proyectos Melipilla Batuco, de diciembre de 2021”. Lo que se busca es demostrar que no existen eventuales obstrucciones o restricciones a la libre circulación y conectividad de las personas indicado en el literal b del artículo 7 del Reglamento de Evaluación Ambiental. A partir de las simulaciones se solicita determinar el tiempo promedio estimado de caminata desde el andén del servicio hasta la estación de Metro y los paraderos circundantes (PI 1811, PI1813, PI 1814, PA16).
- 4.18 De acuerdo a la respuesta 4.13 de la Adenda, se solicita analizar acera poniente de Exposición, entre Alameda y Gorbea, por flujo peatonal generado y atraído por la nueva estación. Definir ensanches de acera y adecuación de las paradas PI170 y PI169 de ser necesario (cambio en tipo de infraestructura, renovaciones de andén, etc.)
- 4.19 En relación al punto anterior resulta importante que las áreas peatonales de Exposición por el oriente y el poniente deben ser puestas en valor, el comercio ambulante debe ser



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

erradicado con infraestructura y luminaria, el diseño debe reflejar la intención de ordenar el espacio y permitir la circulación fluida de la cantidad peatones que atraerá la nueva entrada de Exposición. Por otro lado, y dado los flujos peatonales que se proyectan en el sector y considerando el emplazamiento de la entrada a la estación por exposición, es insuficiente el espacio de acera que se proyecta (el actual). Esto se acentúa considerando que sería la única entrada a la estación. Se debe hacer un rediseño de la acera poniente de la calle Exposición, donde haya elementos que permitan el flujo en ambos sentidos, elementos que encausen el flujo por sentido de los peatones y que limiten el comercio ambulante del sector.

- 4.20 De acuerdo a la respuesta 4.3 de la Adenda, el semáforo proyectado de Sazié con Exposición debe contar con detectores pasivos de presencialidad de peatones de modo de crear una actuación peatonal del semáforo sin necesidad de usar exclusivamente la botonera. Estos detectores requieren de una cámara de CCTV, la cual debe ser debidamente puesta para evitar ser vandalizada.
- 4.21 De acuerdo al Anexo 7.1 de la Adenda, en página 61 del informe en donde se indica "Instalación de Faena Estación Central", se solicita aclarar si en la fórmula se consideró mal el flujo de saturación de la calle, ya que se colocó 7600 en lugar de 7200 ($1800 * 4$). Se solicita revisar y eventualmente corregir.
- 4.22 Respecto a los puntos anteriores y en relación al Oficio N° 202213102357 de 28.04.2022 de la SEREMITT, se solicita al titular:
 - a. Actualizar todos los análisis correspondientes a los desplazamientos de los Grupos Humanos para la correspondientes Adenda, principalmente los relativos a desplazamientos peatonales, esto a fin de descartar lo establecido en el literal b) del Art. 7 del RSEIA.
 - b. Actualizar todos los análisis correspondientes a los desplazamientos de los Grupos Humanos para la correspondientes Adenda, principalmente los relativos a posibles impactos en la infraestructura básica (paraderos, veredas peatonales, entre otros) y servicios (transporte público de buses, metro, entre otros), esto a fin de descartar lo establecido en el literal c) del Art. 7 del RSEIA.

Letra f) del Artículo 11 de la Ley 19.300 y Art. 10 del D.S. N°40/2012 del MMA.

- 4.23 De acuerdo a lo solicitado en el punto de Área de influencia para el componente arqueología en el presente ICSARA Complementario, se solicita al titular aclarar y actualizar los antecedentes que correspondan para descartar el literal 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"*.

General

- 4.24 En relación a los antecedentes presentados por el titular en el Capítulo 2 de la DIA y sus Anexos, que justifican la inexistencia de efectos características o circunstancias del art. 11 de la Ley y tomando en consideración las observaciones precedentes se solicita actualizar, para ambas fases del proyecto, dicho análisis consolidando la información en la correspondiente Ficha Resumen, acorde al formato presentado en este ICSARA.

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 5.1 En la Tabla I-17 de la Respuesta 1.46 de la Adenda el Titular establece "Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia", proponiendo lo siguiente: *"Ante posibles afloramientos, las aguas serán captadas y reintegradas al cauce natural más próximo, tal como lo indica el Art 129° bis del Código de Aguas (DFL 1112/81 Ministerio de Justicia). Lo anterior actividad que se efectuará de forma rápida, mediante bobeo (SIC), a objeto de evitar cualquier contacto que pueda generar cambios sustantivos en la calidad de las aguas. Previo al bombeo y reintegración de las aguas se*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

realizará: [...]”. Ante lo propuesto, es necesario informar al Titular que en la próximo Adenda debe actualizar el texto con lo siguiente: Las aguas afloradas deben ser captadas y reintegradas al cauce más cercano tal como lo establece el artículo 129° bis del Código de Aguas y **sólo hasta que sea verificada su calidad, la cual debe ser igual o mejor que la calidad del cauce receptor y luego de analizar la situación con la SMA y DGA RMS**. Posteriormente, el Titular aplicará la siguiente medida que se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia: *“Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:*

- v. *Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.*
- vi. *Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de las obras en el sector del afloramiento.*
- vii. *Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).*
- viii. *Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.*
- ix. *El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.*
- x. *Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva”.*

5.2 De acuerdo a lo anterior se solicita al titular, en caso de corresponder entregar la información para cada situación de riesgo/contingencia y situación de emergencia que pudiera ocurrir durante las fases del proyecto. Dicha información deberá entregarse dentro de las Fichas Resumen, acorde al formato presentado en este ICSARA. Se aclara al titular que en el plan de contingencia se deben considerar las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia y que en el plan de emergencia se debe señalar las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.

6. Establecimiento del Inicio de Ejecución de Proyecto.

6.1 En función de las consultas del presente ICSARA Complementario, se solicita al titular actualizar cuáles son las fechas estimadas de inicio y término de las fases de construcción y operación del Proyecto completando las siguientes tablas:

Tabla Cronología de las fases del Proyecto o actividad	
Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

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

6.2 Con la finalidad de actualizar el inicio y término de cada una de las fases del proyecto, se solicita al Titular incorporar la información en la correspondiente Ficha Resumen, acorde al formato presente en este ICSARA.

7. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

7.1 En consideración a lo declarado en la DIA, "Ficha Resumen", Adenda y a lo establecido en el artículo 19, letra f) del D.S. N° 40/12 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), el titular deberá **actualizar** los antecedentes presentados en virtud de las observaciones del presente ICSARA Complementario **para todas las fases del proyecto**, acompañando nuevas fichas respecto de los siguientes contenidos: Descripción del Proyecto

- b. Antecedentes que Justifiquen Inexistencia de Efectos, Características o Circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan Origen a la Necesidad de Efectuar un EIA.
- c. Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable
- d. Compromisos Ambientales Voluntarios

Las nuevas fichas deberán presentarse de acuerdo al siguiente formato:

1.- Antecedentes

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	
Tipología principal y secundaria	
Monto de la Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	
Vida Útil Partes u Obras	
LOCALIZACIÓN	
Región	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

2.- Partes, Obras y Acciones.

Partes y obras del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter <i>[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]</i>	Fase
<i>[Nombre parte/obra 1]</i>	<i>[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 localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>
<i>[Nombre parte/obra n]</i>	<i>[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]</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación /o cierre]</i>

Acciones del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
<i>[Nombre acción 1]</i>		<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>
<i>[Nombre acción n]</i>			<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>

3. Cronología y Mano de obra

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

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	
Cierre	
Total	

4. Suministros

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

5. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
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]	

6. Emisiones y Residuos

Emisiones a la atmósfera/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , 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, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Emisión n]

Emisiones líquidas/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
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]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

Ruido/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
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/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[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]	[...]

Residuos no peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
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/Cierre].	
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/Cierre].	
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]

7. Productos Generados y Actividades Mantención

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

8. Planes Contingencia y Emergencias.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Riesgo o contingencia	<i>[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]</i>
Fase del proyecto a la que aplica	<i>[Fase de construcción, operación o cierre.]</i>
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<i>[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]</i>
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<i>[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]</i>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<i>[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>

9. Artículo 11 de la Ley 19.300 y Artículos del 5 al 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Artículo 11 letra a) de la Ley 19.300 y Art. N° 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no Significativo 1	<i>[Nombre del impacto]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>
Impacto ambiental no Significativo n	<i>[Nombre del impacto]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	<i>[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.]</i>
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	<i>[Antecedentes]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

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.	
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]

Artículo 11 letra b) de la Ley 19.300 y Art. N° 6 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Antecedentes]
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes]
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

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.	
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 que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
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.	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

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 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]

Artículo 11 letra c) de la Ley 19.300 y Art. N° 7 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de 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 tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes]
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	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

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.	
---	--

Artículo 11 letra d) de la Ley 19.300 y Art. N° 8 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

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	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de 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]

Artículo 11 letra e) de la Ley 19.300 y Art. N° 9 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]
De 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]

Artículo 11 letra f) de la Ley 19.300 y Art. N° 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en 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]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

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]
---	----------------

10. Normativas

COMPONENTE/MATERIA:	
Norma	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	
*Indicador que acredita su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del proyecto)	[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. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]

*Se hace presente al titular que los **indicadores que acreditan el cumplimiento** de la normativa y que deben ser propuestos e incorporados por el titular en la tabla precedente, deben ser precisos, atingentes y de fácil verificación en relación a la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial, es decir, se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros. Cabe señalar que tanto la forma de cumplimiento como los indicadores de cumplimiento deben diferenciarse por fase (construcción, operación y cierre), cuando corresponda, para evitar interpretaciones erradas.

11. Permisos Ambientales Sectoriales.

Permiso [nombre del permiso 1] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra o acción a la que aplica	[...]
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo PAS.]

12. Compromisos voluntarios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

Compromiso ambiental voluntario - <i>[Nombre del compromiso voluntario 1]</i>	
Impacto asociado <i>[si aplica]</i>	<i>[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.]</i>
Fase del Proyecto a la que aplica	<i>[Construcción/operación/cierre.]</i>
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: <i>[XXX]</i> Descripción: <i>[XXX]</i> Justificación: <i>[Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]</i>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: <i>[El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.]</i> Forma: <i>[La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.]</i> Oportunidad: <i>[Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]</i>
Indicador que acredite su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]</i>

- 7.2 Cuando en la ficha de Resumen se presenten tablas, se solicita poner bajo la tabla la fuente y referencia a sección específica de la DIA o Anexo de donde se está replicando (considerando. Punto o letra específica, sección o capítulo de la Adenda o DIA, Anexo DIA o Anexo Adenda). En este sentido se solicita rectificar toda la ficha según corresponda considerando todas las tablas.
- 7.3 La información a la ficha debe estar auto contenida, es decir, no establecer sólo referencias a capítulos o Anexos de la DIA sin informar contenido que requiere la ficha.

8. Compromisos Voluntarios

- 8.1 Se reitera al Titular, la observación relacionada a los Compromisos voluntarios 8.10 letra c) de la Adenda, en que indica que deberá rectificar la metodología, considerando los ejes x, y, z, y no solamente el eje z como indica la tabla, toda vez que la norma FTA no descarta las componentes x e y, si no que considera siempre el mayor valor entre los 3 ejes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>

- 8.2 Particularmente referido al CAV presentado en la Tabla VIII-4 Plan de seguimiento y monitoreo de vibraciones mecánicas (GBV) y ruido inducido (GBN) (respuesta 8.7 de la Adenda), se solicita nuevamente al titular considerar para la medición un análisis triaxial (ejes x, y, z) y no sólo en dirección vertical (z) como se señala en la tabla citada, ya que el estándar de referencia no se remite a la omisión de la información asociada a los ejes x e y. Lo anterior, se refleja en la respuesta 8.10 letra c) de la Adenda, en donde el titular presenta una justificación respecto al monitoreo monoaxial (vertical, eje z). No obstante, dichas justificaciones hacen alusión a generalidades que no justifican la omisión de los demás ejes. Así también, de acuerdo con la normativa ISO 14837-31:2017 *“Mechanical vibration — Ground-borne noise and vibration arising from rail systems — Part 31: Guideline on field measurements for the evaluation of human exposure in buildings”*, se indica que “probablemente” la dirección dominante es la vertical, no haciendo alusión a la omisión de los demás ejes, más bien, se establece como dirección dominante pero no la única que debe ser considerada en el análisis. Así, se solicita al titular complementar la metodología señalada. En el marco de este CAV, referido a los límites estipulados para GBN se solicita al titular aclarar la referencia de dichos valores, toda vez que en respuesta 4.19 de la Adenda se justifica un descarte de impactos asociado al estándar FTA-USA, señalando explícitamente en dicha respuesta: *“Por esta razón, se adoptaron los límites propuestos en la normativa FTA 2018, definidos para el análisis general de vibraciones y ruido inducido”*. Sin embargo, al momento de establecer el CAV se señalan los límites referidos al estándar australiano. La información presentada por el titular debe ser consistente en todo momento, por lo cual se solicita ampliar información y en caso de corresponder, rectificar los valores referidos al cumplimiento normativo para ruido inducido, en los compromisos ambientales voluntarios y en la evaluación de impactos, según corresponda. Lo anterior, se refleja además en la respuesta 8.10 letra b) de la Adenda, lo cual deberá ser complementado de acuerdo con lo anterior.
- 8.3 Respecto del monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción y charlas de inducción, así como también a realización de monitoreos y charlas paleontológicas, se solicita al titular incorporar ambas acciones como compromisos ambientales voluntarios, y con ello, completar los antecedentes de la Ficha Resumen.
- 8.4 Se solicita al titular completar el Anexo 12 Ficha Resumen de la Adenda con los CAV, Restitución de áreas verdes presentado en la Tabla VIII-2 de la Adenda y Reposición de ejemplares de especies arbóreas cortadas presentado en la Tabla VIII-3 de la Adenda.
- 8.5 De acuerdo a la respuesta 8.1 de la Adenda que indica: *“el Titular señala que esta solicitud deberá ser revisadas en las mesas de trabajo entre EFE y el Municipio de Estación Central, tal como se señala en la respuesta 7.26 de la presente Adenda”*, por tanto, se solicita al titular:
- a. Presentar en la Adenda los avances de estas mesas de trabajo respecto de la posibilidad del traspaso de la faja del tramo de Parque desde EFE al Municipio.
 - b. En función de lo anterior, se reitera al titular lo sugerido en la consulta 8.1 del ICSARA referido a realizar un traspaso de dicha faja al Municipio en el entendido de que ya no circularían trenes por la superficie (en caso de trenes de carga y pasajeros subterránea), o generar un convenio entre el Municipio de Estación Central y EFE para establecer la mantención del parque y las responsabilidades que conlleva dicha intervención.
- 8.6 Se sugiere al titular, adquirir como compromiso ambiental voluntario generar las reuniones técnicas sectoriales con la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, cuyos criterios técnicos necesarios para abordarlas deberán ser acordados con la SEREMI (por ej: tema de transbordo entre tren y metro).
- 8.7 Actualizar la información adjuntando los antecedentes correspondientes en la Ficha Resumen, acorde al formato entregado en este ICSARA. Dicha información deberá incorporar cada una de las componentes en cuestión presentadas en la DIA, de forma separada, para cada uno de los compromisos ambientales voluntarios, incluyendo, además, aquellos emanen del presente ICSARA.



9. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto

- 9.1 De acuerdo a la respuesta 7.5 de la Adenda, se solicita al titular dar cumplimiento a las Ordenanzas N°33 y 25 de la comuna de Estación Central.
- 9.2 Considerando la cercanía del proyecto con el Monumento Histórico Conjunto de edificios de la Estación Central de Ferrocarriles o Estación Alameda, téngase presente que, actualmente se encuentra en tramitación la propuesta de polígono del Monumento, por lo que, de dictarse su decreto, el titular deberá tramitar de forma sectorial ante el CMN, las autorizaciones correspondientes para la ejecución de las obras soterradas que se encontrarían emplazadas dentro del MH, de acuerdo a lo establecido en los Art. 11 ° y 12° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
- 9.3 Téngase presente que, el Titular no podrá hacer uso de aguas afloradas sin contar con los derechos de aprovechamiento respectivos autorizados por la DGA. Se solicita por tanto un pronunciamiento al respecto.
- 9.4 El Titular debe tener presente que deberá contar con la autorización de los administradores de los colectores de aguas lluvias, para efectuar descargas de aguas a dichos sistemas.

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

JMM/SFPL

Distribución:

CC:

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

Cristóbal Enrique Carreño Cabrera (Coordinador de PAC) <ccarreno@sea.gob.cl >



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156204023>