INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Mejoramiento de las Condiciones Medioambientales y de Seguridad en Tramo Santiago - Nos."

N°: 202413109100

Santiago, 26 de Julio del 2024

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Empresa De Los Ferrocarriles del Estado
Domicilio	Morandé 115, Piso 6, Santiago, Región Metropolitana
Nombre del representante legal	Tatiana Gatica Navea
Domicilio del representante legal	Morandé 115, Piso 6, Santiago, Región Metropolitana

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo general del Proyecto es mejorar la conectividad para los peatones y reforzar la seguridad de las instalaciones ferroviarias para garantizar la operación continua del servicio de pasajeros en el tramo Santiago-Nos, sin interrumpir el paso del tren.
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a la modificación del Proyecto original "Mejoramiento Integral de la Infraestructura Ferroviaria Tramo: Santiago – Rancagua" (RCA N°373/2013, otorgado por la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental), en el tramo Santiago-Nos. El Proyecto reforzará la conectividad peatonal Oriente-Poniente, por lo que EFE ha diseñado mejoras y complementaciones a las obras del Subproyecto de Seguridad y Confinamiento presentadas en el Proyecto original (Anexo 7 de la DIA de RCA 373/2013). Para esto, se contempla: Mejoras en la conectividad para peatones: Para resolver los problemas de conectividad que actualmente sufre la comunidad vecina a la faja vía, como también de los transeúntes que hacen uso de los pasos a desnivel existentes en el tramo Santiago-Nos, se contempla el reemplazo de 14 pasos peatonales tipo pasarela (PPD) por pasos peatonales soterrados o pasos multipropósito (PMP), la construcción de 2 PMP nuevos, y el mejoramiento de estructuras existentes, a saber, 3 PMP, 3 PPD, 4 pasos vehiculares inferiores (PVI) y 9 Estaciones. Mejoramiento urbano y paisajístico: Se realizarán obras de mejoramiento en estructuras existentes del tramo Santiago-Nos (3 PMP, 3 PPD y 9 Estaciones) que consisten en restituir la estructura a su estado inicial de proyecto, esto implicaría reposición de la vegetación de paisajismo por una de bajo consumo, remoción de rayados o grafitis, reposición de las luminarias dañadas o afectadas por vandalismo. En 4 de los PVI del tramo Santiago-Nos, se realizará la reposición de la vegetación de paisajismo por una de bajo consumo e instalación de luminarias bajo la estructura que soporta las vías EFE. Confinamiento y seguridad: Con el objetivo de dar continuidad al confinamiento de la vía férrea entre las estaciones de Alameda a Nos, se proyecta el cierre perimetral en la cola de maniobras Nos, puentes, estaciones, y en los sectores que presentan afectaciones en plena vía. Adicionalmente, a fin de disuadir el acceso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	de personas a la faja vía y mitigar el vandalismo a la infraestructura critica de EFE, se implementará un circuito cerrado de televisión (CCTV) con puntos de monitoreo con cámaras fijas. El sistema de monitoreo a implementar será visualizado desde el edificio de tráfico, en el puesto de operador del PVS (Puesto de Vigilancia de Seguridad). Adicionalmente, se contempla un mejoramiento comunitario en el acceso del Pasaje Grohnert, ubicado en la comuna de Pedro Aguirre Cerda, y en el Monumento Histórico (MH) Víctor Jara, ubicado en la Población Santa Olga en la comuna de Lo Espejo, con el objetivo de restituir los espacios urbanos que fueron deteriorados producto de los distintos proyectos de infraestructura con los que estos lugares conviven. La superficie total de "afectación superficial" (se excluye de este cálculo los mejoramientos de obras existentes en PMP, PPD, PVI, Estaciones y Confinamiento de la vía férrea, pues las obras de intervención no contemplan una superficie adicional a lo ya aprobado por el proyecto original), aproximada corresponde a 78.336 m^2. La fase de construcción tendrá una duración de 43 meses (ver cronograma en Figura 1-18 de la DIA y cronología actualizada respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria).		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El proyecto "Mejoramiento de las Condiciones Medioambientales y de Seguridad en Tramo Santiago - Nos" se somete voluntariamente al SEIA, en conformidad con lo establecido en el artículo 9 de la Ley N°19.300, que señala expresamente que aquellos proyectos no comprendidos en su artículo 10 podrán acogerse voluntariamente al SEIA.		
Vida útil	Es indefinida.		
Monto de inversión	Es de USD $46.000.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que da inicio al Proyecto corresponde a la habilitación de las Instalaciones de Faena.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto a lo previsto en el Artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no será desarrollado en etapas. Mayores antecedentes en el punto 1.3.3 de la DIA.
		[X]	
Proyecto o actividad	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
modifica un proyecto o actividad existente	[*X*]		Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto corresponde a una modificación del Proyecto "Mejoramiento Integral de la Infraestructura Ferroviaria Tramo: Santiago-Rancagua", el cual fue aprobado por el Servicio de Evaluación Ambiental mediante RCA N°373/2013, en su tramo Santiago-Nos. Mayores antecedentes en el punto1.3.1 de la DIA.
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto corresponde a una modificación del Proyecto "Mejoramiento Integral de la Infraestructura Ferroviaria Tramo: Santiago-Rancagua", el cual fue aprobado por el Servicio de Evaluación Ambiental mediante RCA N°373/2013, en su tramo Santiago-Nos. A continuación se señalan las modificaciones de la RCA Mayores antecedentes en el punto 1.3.1 de la DIA.
	[*X*]		

Tabla 2.1 Modificaciones que introduce el Proyecto al proyecto existente			
Ítem	**Proyecto existente**	**RCA Considerando**	**Proyecto**
Cierres	En respuesta 1.9. de la Adenda N° 2, el Titular precisa que se implementarán tres tipos de cierre de la faja vial para el trazado Santiago – Rancagua, a saber: muros de bloque de hormigón, muros tipo bulldog y malla metálica. Dichos cierres únicamente tendrán por finalidad sustituir el tipo de cierre existente por soluciones similares. Los tipos de cierres de la faja vía se presentan en la Tabla N° 8 del ICE y la planimetría de los cierres de la faja vía se adjunta del Anexo N° 6 de la Adenda N° 1. Esta información se presenta en el numeral 1.9.8.1.7. del ICE.	RCA 373/2013 Punto 3.12.1.7. Cierros de la faja vial	El Proyecto contempla dar continuidad al confinamiento de la vía férrea a fin de evitar accidentes a las personas, suspensión del servicio, daño a la infraestructura de EFE y al material rodante. Los sectores que requieren mejoras en cuanto al sistema de confinamiento se ubican entre las estaciones de Alameda a Nos, específicamente entre los Km. 1+607 y Km. 20+900. Para ello, se proyecta: - Confinamiento en plena vía, en los sectores que presentan afectaciones, y cola de maniobras Nos. - Confinamiento de la faja vía en sectores de puentes. - Confinamiento de la faja vía en sectores de estaciones. - Impedir la completa visualización desde el exterior hacia el interior de la cola de maniobra Nos, a fin de no incentivar el rayado de trenes.
Mejoramiento de seguridad en estaciones	El Proyecto sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) consiste en lo siguiente: El mejoramiento y/o construcción de estaciones	RCA 373/2013 Punto 3.d)	Dentro de la mejora en la conectividad para los peatones, el Proyecto contempla la mejora al entorno de 9 estaciones del tramo Santiago-Nos, que consiste en mejorar iluminación, vigilancia en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

<table>
<tr>
<td></td>
<td>con mesanina soterrada de las Estaciones Lo Valledor, Pedro Aguirre Cerda, Lo Espejo, Lo Blanco, Freire, San Bernardo, Maestranza y Nos, y con mesanina superficial de las Estaciones Alameda, Buin Zoo, Buin, Linderos, Paine, Hospital, San Francisco de Mostazal, Graneros y Rancagua. Mayores detalles de las estaciones del Proyecto en la Tabla N°3 del presente documento.</td>
<td></td>
<td>acceso a la estación, construcción o reconstrucción de áreas verdes y mejoras de acceso a la estación. En la siguiente tabla se presenta el listado de Estaciones a realizar la mejora del entorno:

<table>
<tr><th>Km</th><th>Estación</th></tr>
<tr><td>2+950</td><td>Estación Lo Valledor</td></tr>
<tr><td>4+600</td><td>Estación PAC</td></tr>
<tr><td>6+950</td><td>Estación Lo Espejo</td></tr>
<tr><td>13+580</td><td>Estación Lo Blanco</td></tr>
<tr><td>15+110</td><td>Estación Freire</td></tr>
<tr><td>15+900</td><td>Estación San Bernardo</td></tr>
<tr><td>17+300</td><td>Estación Maestranza</td></tr>
<tr><td>19+200</td><td>Estación Cinco Pinos</td></tr>
<tr><td>20+360</td><td>Estación Nos</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	Empresa de los Ferrocarriles del Estado	30/11/2021
Resolución de Admisibilidad	202113001250	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	03/12/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202113102330	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	06/12/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a I. Municipalidad de San Bernardo, I. Municipalidad de Lo Espejo, I. Municipalidad de El Bosque, I. Municipalidad de Estación Central e I. Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda.	202113102331	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	06/12/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202113102329	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	06/12/2021
Carta de visación del texto para difusión	202113103465	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	06/12/2021
Acreditación Aviso Radial	N/A	Empresa de los Ferrocarriles del Estado	19/01/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20221310332	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	14/01/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Empresa de los Ferrocarriles del Estado	25/02/2022
Resolución de extensión de la suspensión	202213001137	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	04/03/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Empresa de los Ferrocarriles del Estado	28(08/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Resolución de extensión de la suspensión	202213001496	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	31/08/2022
Adenda	N/A	Empresa de los Ferrocarriles del Estado	26/10/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	202313102683	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	30/10/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202313103732	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	05/12/2023
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Empresa de los Ferrocarriles del Estado	21/12/2023
Resolución de extensión de la suspensión	2024130012	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	03/01/2024
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Empresa de los Ferrocarriles del Estado	01/04/2024
Resolución de extensión de la suspensión	202413001150	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	08/04/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Adenda Complementaria	S/N	Empresa de los Ferrocarriles del Estado	01/07/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	202413102377	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	01/07/2024
Resolución de ampliación de plazo	202413001269	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	01/07/2024

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.
Consejo de Monumentos Nacionales.
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Superintendencia de Servicios Sanitarios.
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana.
SAG, Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Minería, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana.
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Gobierno Regional, Región Metropolitana.
Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Ilustre Municipalidad de Lo Espejo
Ilustre Municipalidad de El Bosque

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Ilustre Municipalidad de Estación Central
Ilustre Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0545	Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana.	13/12/2021
702	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	13/12/2021
324/2021 (sea-seia-dia)	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.	28/12/2021
4294	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	28/12/2021
1274	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región Metropolitana.	28/12/2021
1698	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	27/12/2021
1000ª/32/472/2021	Ilustre Municipalidad de El Bosque	23/12/2021
5766	Consejo de Monumentos Nacionales.	29/12/2021
1206/2022 SRM-RM	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	14/01/2022
212	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.	30/12/2021
158	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana.	15/12/2021
344	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana.	16/12/2021
1375	Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana.	17/12/2021
2158/2021	SAG, Región Metropolitana de Santiago	23/12/2021
4668	Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana.	29/12/2021
1355/2021	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	27/12/2021
1800/01/2022	Ilustre Municipalidad de Estación Central	05/01/2022
1535	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	27/12/2021
0087	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	11/01/2022
120	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana.	14/01/2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
349	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	03/11/2023
141/2023	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.	14/11/2023
3396	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	14/11/2023
1266	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	20/11/2023
888	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región Metropolitana.	14/11/2023
4314	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	27/11/2023
3198	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.	27/11/2023
5095	Consejo de Monumentos Nacionales.	16/11/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

DOM-00142/2023	Ilustre Municipalidad de Estación Central	20/11/2023
1000/GA-31/45/1053/2023	Ilustre Municipalidad de Lo Espejo	15/11/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3505	Consejo de Monumentos Nacionales	19/07/2024
954	Dirección General de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	22/07/2024
1760	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	15/07/2024

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
163-EA/2021	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	23/12/2021
205	Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago	27/12/2021
10292	SEC, Región Metropolitana de Santiago	23/12/2021

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
87	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	11/01/2022
4314	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	27/11/2023

Fundamento

El Titular se refiere a la compatibilidad territorial del proyecto en Capítulo 5 de la DIA.
Es preciso aclarar que la localización y características del Proyecto, guardan plena coincidencia con los instrumentos de planificación territorial vigentes aplicables al Proyecto. El área o zona en la que se emplaza el Proyecto corresponde, según PRMS; a Habitacional -Mixto, Equipamiento y Área verde, cuyos usos permitidos corresponden a Habitacional mixto y espacio de uso público, equipamiento y área verde, respectivamente.
A nivel comunal, y en relación a los PRC, el Proyecto se zonifica según lo siguiente:

- Plan Regulador Comunal de Estación Central: IPI Zona PRMS e IPA Zona industrial exclusiva.
- Plan Regulador Comunal de Pedro Aguirre Cerda: AR2 y PAC1.
- Plan Regulador Comunal de Lo Espejo: I2, R y M.
- Plan Regulador Comunal de El Bosque: 3AR y 3ARC
- Plan Regulador Comunal de San Bernardo y localidad de Lo Herrera: Franja de Resguardo de Vías Ferroviarias, ZU6 Estación San Bernardo, ZE4 Zona de Transferencia de Pasajeros y de Carga, ZI1 Zona Industrial Exclusiva Molesta e Inofensiva, ZU8 Zona de La Selva y Franja de Resguardo de Vías Ferroviarias.

El detalle de la zonificación y los usos permitidos, se encuentran en el Capítulo 5 de la DIA y en Anexo 6 “CIP” de la Adenda.

El Gobierno Regional Metropolitano, mediante Oficio N°87 de fecha 11/01/2022, se pronuncia con observaciones la DIA que no se refieren a la compatibilidad territorial del Proyecto.
Luego, mediante oficio N.° 44315 de fecha 27/11/2023 el Gobierno Regional Metropolitano se pronuncia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

con observaciones a la Adenda, sin referirse a la compatibilidad territorial del proyecto.

Finalmente, Gobierno Regional Metropolitano no se pronunció a la Adenda complementaria.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1000ª/32/472/2021	Ilustre Municipalidad de El Bosque	23/12/2021
1800/01/2022	Ilustre Municipalidad de Estación Central	05/01/2022
1535	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	27/12/2021
1000/GA-31/45/1053/2023	Ilustre Municipalidad de Lo Espejo	15/11/2023
DOM-00142/2023	Ilustre Municipalidad de Estación Central	20/11/2023

Fundamento

El Titular se refiere a la compatibilidad territorial del proyecto en Capítulo 5 de la DIA.
La localización y características del Proyecto guardan plena coincidencia con los instrumentos de planificación territorial vigentes aplicables al Proyecto. El área o zona en la que se emplaza el Proyecto corresponde, según PRMS; a Habitacional -Mixto, Equipamiento y Área verde, cuyos usos permitidos corresponden a Habitacional mixto y espacio de uso público, equipamiento y área verde, respectivamente.
A nivel comunal, y en relación a los PRC, el Proyecto se zonifica según lo siguiente:

- Plan Regulador Comunal de Estación Central: IPI Zona PRMS e IPA Zona industrial exclusiva.
- Plan Regulador Comunal de Pedro Aguirre Cerda: AR2 y PAC1.
- Plan Regulador Comunal de Lo Espejo: I2, R y M.
- Plan Regulador Comunal de El Bosque: 3AR y 3ARC
- Plan Regulador Comunal de San Bernardo y localidad de Lo Herrera: Franja de Resguardo de Vías Ferroviarias, ZU6 Estación San Bernardo, ZE4 Zona de Transferencia de Pasajeros y de Carga, ZI1 Zona Industrial Exclusiva Molesta e Inofensiva, ZU8 Zona de La Selva y Franja de Resguardo de Vías Ferroviarias.

El de talle de los usos permitidos por los respectivos PRCs, se encuentra en el Capítulo 5 de la DIA, en Anexo 6 CIP de la Adenda y en Anexo 1 CIP d la Adenda complementaria.

La Municipalidad de El Bosque mediante Ord. 1000ª/32/472/2021 del 23/12/2021 se pronuncia con observaciones a la DIA y señala que el Proyecto es compatible con el uso establecido en el Plan Regulador de Santiago (PRMS). La Municipalidad de San Bernardo mediante Ord. N° 1535 de fecha 27/12/2021 se presentan con observaciones a la DIA señala que las intervenciones del Proyecto son compatibles con el uso permitido establecido en el Plan Regulador Comunal.
Las Municipalidad de Estación Central, mediante Ord. N°1800/01/2022de fecha 05/01/2022 se presentó con observaciones a la DIA, que no tienen relación con la compatibilidad territorial del Proyecto.

La Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda no se pronunció a la DIA.

A la Adenda, se pronunciaron con observaciones las Municipalidades de Estación Central mediante Ord. N° DOM-00142/2023 del 20/11/2023 y de Lo Espejo mediante Ord. N° 1000/GA-31/45/1053/2023 de fecha 15/11/2023 que no tienen relación con la compatibilidad territorial del Proyecto.

Finalmente, las Municipalidades no se pronunciaron a la Adenda complementaria

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
87	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	11/01/2022
4314	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	27/11/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Fundamento
El Titular adjunta información sobre Planes, Políticas y Programas de Desarrollo Regional en el Capítulo 4 de la DIA El Gobierno Regional Metropolitano, mediante Oficio ORD. N°87 de fecha 11/01/2022, se pronuncia con observaciones la DIA, refiriéndose a la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional. El Titular da respuesta a las observaciones en el punto IX de la Adenda. Adicionalmente, el Gobierno Regional Metropolitano, mediante el oficio ORD. N°4314 de fecha 27/11/2023, se pronuncia con observaciones a la Adenda respecto de la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional. El Titular da respuesta a las observaciones en la sección VI de la Adenda complementaria. Finalmente, el Gobierno Regional Metropolitano no se pronunció a la Adenda complementaria.

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1000ª/32/472/2021	Ilustre Municipalidad de El Bosque	23/12/2021
1800/01/2022	Ilustre Municipalidad de Estación Central	05/01/2022
1535	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	27/1272021
1000/GA-31/45/1053/2023	Ilustre Municipalidad de Lo Espejo	15/11/2023
DOM-00142/2023	Ilustre Municipalidad de Estación Central	20/11/2023

Fundamento
El Titular adjunta información sobre Planes, Políticas y Programas de Desarrollo Comunal(es) en el punto 4.2 del Capítulo 4 de la DIA. La Ilustre Municipalidad de San Bernardo mediante oficio Ord. N° 1535 de fecha 07/01/2022 y la Ilustre Municipalidad de El Bosque se pronuncian con observaciones de la DIA, en donde se refieren a la relación del proyecto con sus respectivos Planes de Desarrollo Comunales. Estas son respondidas por el Titular en el punto VIII de la Adenda. La Ilustre Municipalidad de Estación Central mediante Ord. N° 1800/01/2022 de fecha 05/01/2022 se pronuncia con observaciones a la DIA, sin referirse a la relación del Proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal. Las Municipalidades de El Bosque y de San Bernardo no se pronuncian a la Adenda. Por su parte, la Ilustre Municipalidad de Estación Central mediante Ord. N° DOM-00142/2023 de fecha 20 de noviembre de 2023 y la Ilustre Municipalidad de Lo Espejo mediante Ord. N° 1000/GA-31/45/1053/2023 de fecha 15 de noviembre de 2023 se pronuncian con observaciones a la Adenda, que no tienen relación con sus respectivos PLADECOs. Finalmente, las Municipalidades no se pronunciaron a la Adenda complementaria Es importante señalar que Ilustre Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda no se pronunció a la DIA.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N°04/2023 del Comité Técnico de fecha 21 de noviembre de 2023.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA.	
Observaciones que no fueron consideradas por ya estar contenida en el ICSARA	
Observación no considerada	**Referencia al oficio**
Se solicita al titular profundizar la predicción y evaluación de impactos sobre el recurso hídrico debido a que existe probabilidad (riesgo) de afloramiento de aguas en Fase de Construcción, por tanto debe evaluar dicha situación, tanto en la afectación de niveles de pozos de terceros como de calidad de las aguas, considerando que la restitución de dichas aguas afloradas deben ser efectuada con una calidad que no afecte el acuífero, siendo esperable que la calidad de lo restituido sea similar a la del acuífero.	Oficio Ord. N°1698 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Dirección General de Aguas, Región Metropolitana.
En esta misma línea, en torno a los residuos peligrosos, se solicita aclarar la frecuencia de retiro desde el frente de trabajo en Lo Blanco hasta En IF cochera. Así mismo, las características de los espacios de almacenamiento en el frente de trabajo de Av. Lo Blanco y la ubicación del depósito temporal de residuos peligrosos. Respecto a la generación de estos, se solicita aclarar la cantidad esperada en cada frente de trabajo según tipo de residuos de acuerdo a lo señalado por el D.S. 148/2003 del MINSAL. Además de esto, se solicita indicar, la ruta de transporte gráficamente de los residuos peligrosos desde la generación en cada frente de trabajo a la instalación de faena correspondiente.	Oficio Ord. N°1000A/32/2021, de fecha 23 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de El Bosque
Por otro lado, respecto a los residuos líquidos, es necesario detallar el área de lavado de canoas (ubicación, dimensiones del área, señalética, y tipo de material) y la frecuencia de lavado en las instalaciones de faena. Considerando que se nombra únicamente "...que la operación se realizará sobre un polietileno extendido sobre el suelo para prevenir el contacto de residuos con el terreno.	Oficio Ord. N°1000A/32/2021, de fecha 23 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de El Bosque
Se solicita al titular acreditar explícitamente el cumplimiento del artículo 7, b) "respecto de la obstrucción o restricción a la libre circulación conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamientos", del reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental. Esto en consideración a la dualidad que presenta la comuna de San Bernardo la cual se divide entre la zona oriente y poniente, disponiendo el área poniente de la oferta de bienes, servicios y equipamientos funcionales de carácter comunal.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Acreditar el cumplimiento del artículo 10, RSEIA, respecto de la eventual intervención del Monumento Nacional: Estación de Ferrocarriles de San Bernardo, DS N°6006/1981.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Cualquier obra que se encuentre proyectada en el Bien Nacional de Uso Público tanto en la superficie o en el subsuelo, deberá contar con las autorizaciones de la Dirección de Obras del permiso respectivo a la Instalación de frentes móviles al momento de intervenir el área, además de especificar en qué consiste los frentes móviles, en cuanto materialidad, superficie a ocupar, días y horarios, etc., además de considerar la totalidad de señalización y medidas de seguridad vial y peatonal consideradas para los trabajos.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Se solicita al titular, que en razón al cronograma de las obras o partes e intervenciones respecto a el retiro de pasarelas, mejoramiento de pasarelas, habilitación de pasos nocturnos, habilitación y construcción de pasos peatonales multipropósito, construcción cerco, mejoramiento de pasos desnivelados etc., por cada una de las comunas intervenidas, dentro de las 4 etapas propuestas, se identifica el periodo a intervenir y desarrollo de estas. De lo anterior y en virtud de las diversas externalidades negativas que este municipio ha representado constantemente al titular, sobre deficiencia en la infraestructura y mantenimiento de ascensores, es que se requiere que el desarrollo de este proyecto se ejecute dentro de la primera etapa para la comuna de San Bernardo. Lo anterior con motivo de corresponder a la comuna con mayor intervención y en donde las emergencias para el caso de personas que quedan atrapadas en estos elementos de circulación vertical son habituales, y de condición periódica.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Se solicita al titular la instalación de paneles de absorción de ruido, en las líneas férreas de la zona urbana de la Comuna de Estación Central, de manera se genere un control de ruido.	Oficio Ord. N° 1800/01/2022 de fecha 05 de enero de 2022 de la Ilustre Municipalidad de Estación central
El Proyecto considera el Mejoramiento de la Estación San Bernardo, debiendo solicitar el Permiso del Consejo de Monumentos Nacionales. Por tal razón se debe revisar lo señalado en la DIA Numeral 2.9.6. Artículo IO D.S. 40/2013, debido a que el proyecto si contempla la intervención o afectación de zonas con valor patrimonial protegido. También revisar lo señalado en Tabla 2-15 Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA, Artículo 10.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Se solicita al titular, incorporar La Bahía de Buses Oriente existente en la Estación San Bernardo debiendo contar con la totalidad de los antecedentes técnicos- Normativos de la citada Estación para verificar la compatibilidad territorial y la accesibilidad existente para la propuesta de mejoramiento de dicha estación, debiendo graficar la cantidad máxima de estacionamientos proyectados, así también desglosar e incluir la dotación de estacionamientos para personas con discapacidad y para bicicletas, según corresponda, de acuerdo a lo señalado en el Art. 2.4.1 Bis y 2.4.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, viendo contar con la aprobación de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones de acuerdo a la normativa vigente, donde se solicita que dichas obras interactúen con aceras y veredas existentes con el objetivo que permitan dar continuidad de desplazamiento.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Se solicita al Titular profundizar con antecedentes gráficos y a una escala adecuada, las obras contempladas por el proyecto sobre Bienes Nacionales de Uso Público, a fin de identificar si esta, durante la fase de construcción, obstruirán la libre circulación sobre veredas, indicando alternativas peatonales de tráfico.	Oficio Ord. N° 87 de fecha 11 de enero de 2022 del Gobierno Regional Metropolitano.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Observación no considerada	**Referencia al oficio**
Se solicita la normalización del semáforo Iquique/ San Francisco de Borja, al cual se deberá cambiar lámparas de Halógena a LED, cambiar controlador el cual deberá ser de protocolo abierto y configurables por terceros (se sugiere Siemens ST-950), con unidad de comunicación digital.	Oficio Ord. N° 1800/01/2022 de fecha 05 de enero de 2022 de la Ilustre Municipalidad de Estación central

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Deberá especificar cantidad de pórticos que se mantendrán con fines comerciales como la actividad publicitaria dentro de la Comuna y su respectiva implementación de luminarias y cámaras, debiendo contar con las aprobaciones de la Unidad respectiva de acuerdo a las disposiciones establecidas en la Ordenanza N° 6 sobre propaganda y publicidad.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Observaciones que no fueron consideradas por no corresponder al proyecto en evaluación.	
Observación no considerada	**Referencia al oficio**
Así mismo, en torno a la construcción del Paso Multipropósito bajo la faja vía y el mejoramiento de la estación Lo Blanco, cabe mencionar que el proyecto actual no se hace cargo de los impactos que éste generó al construirse, para efectos de su funcionalidad, un paso vehicular sobre nivel en la Avenida Lo Blanco, en la zona de la faja vía. El resultado de esto, es la generación de un extenso espacio residual, debajo del viaducto, sin uso, que ha sido afectada por actos vandálicos, permitiendo el ingreso de personas de calle, acopio de basuras, entre otras, afectando la seguridad de los transeúntes y deteriorando la ya mermada calidad del paisaje por efecto de la misma solución. *En este sentido, dentro del contexto de la revisión en terreno, para la preparación de observaciones a la DIA, algunas vecinas y vecinos indicaron que varios de los postes ubicados en el área nororiente de la estación (por la caletera de Lo Blanco, hacia calle Los Ranúnculos y al menos hasta calle Las Adelfas), se encontraban apagados desde hace mucho tiempo, lo que constituía un riesgo relevante para quienes circulan por ahí en horarios de la tarde y noche.*	Oficio Ord. N°1000A/32/2021, de fecha 23 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de El Bosque
Se solicita actualizar el capítulo de antecedentes bibliográficos del informe arqueológico, e incluir los antecedentes históricos del proceso de expansión ferroviaria desde la ciudad de Santiago al sur del país.	Oficio Ord. Nº 5766 de fecha 29 de diciembre de 2021, del Consejo de monumentos Nacionales.
Respecto a lo indicado en los puntos 3 y 4, es necesario realizar acciones de mitigación, reparación y/o compensación según corresponda por las afectaciones a la comunidad que ha visto su calidad de vida mermada, dado el funcionamiento de la Maestranza San Eugenio".	Oficio Ord. N°1800/01/2022 de fecha 05 de enero de 2022 de la Ilustre Municipalidad de Estación Central
Así también, se solicita al Titular, ejecutar veredas con conexión a veredas existentes donde no existan con igual estándar, para otorgar continuidad y accesibilidad a las estaciones, como a los Pasos Multipropósitos propuestos.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Debido a que el proyecto considera reforzar la conectividad Oriente - Poniente, se solicita al titular considere en el proyecto el diseño y ejecución la conectividad peatonal y vehicular de Portales con Regina Galvez en el tramo faltante, por medio de la ejecución de la calzada Oriente, además de generar un retorno en por Regina Galvez hacia el oriente con el propósito de dar una alternativa de viraje desde Norte hacia el Oriente, donde es importante contar con la ejecución del Segundo Paso Vehicular Desnivelado (Segundo Cajón) en calle Regina Gálvez (Camino Nos a Los Morros), para solucionar la congestión que se produce en las vías, donde el camino Nos a Los Morros considera un perfil oficial de cuatro pistas vehiculares y el Paso Vehicular Desnivelado existente sólo tiene dos pistas, para lograr descongestionar vehicularmente el transito Oriente - Poniente producto del desarrollo inmobiliario del sector, que no cuenta con otras alternativas	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

cercanas de conexión con vias Norte — Sur, considerando que esta intersección no considera ningún tipo de mejoramiento de conectividad y desde su apertura cuenta con este tipo de requerimiento.	
Se solicita al titular analizar la materialización de la apertura vial de calle Portales oriente, en el tramo comprendido que va entre camino Peñuelas y calle Regina Gálvez, de tal forma de entregar nuevas rutas de acceso y egreso, en cuanto a sus condiciones de accesibilidad por sobre todo ante la necesidad de los servicios de emergencia para acudir a posibles siniestros en este sector sur oriente de la vía férrea. En su defecto y con la misma finalidad de conexión y accesibilidad se solicita efectuar la materialización de la vía Cinco Pinos, entre Av. Portales Oriente y Los Suspiros, de tal forma de complementar el perfil oficial de esta vía que se podrá empalmar con el proyecto de pavimentación que esta desarrollando la Ilustre Municipalidad de San Bernardo en conjunto con el Serviu Metropolitano, para calle Los Suspiros.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Se solicita al Titular, evaluar la factibilidad como compromiso voluntario de, promover la circulación en bicicleta y que cada intervención considere ciclo vías con estándar de seguridad e iluminación, instalando además zonas de estacionamiento seguro para bicicletas.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Observación no considerada	**Referencia al oficio**
Dada la extensión lineal del proyecto que atraviesa áreas de diversas características, se estima/opina que dentro del proceso se explore evaluar la factibilidad eventual de activar un proceso de Participación Ciudadana.	Oficio Ord. Nº 324/2021 (sea-seia-dia) de fecha 28 de diciembre de 2021 de Seremi MOP, Región Metropolitana.
Se solicita realizar una consulta ciudadana para todas las viviendas ubicadas en Pasaje Nuevo, ubicado al norte de Av. Pedro Aguirre Cerda, y al costado poniente de la línea férrea. Lo anterior, se deberá coordinar con DIDECO y DAO, con la finalidad de poder determinar una posible afectación a los residentes aledaños a la línea férrea.	Oficio Ord. N°1800/01/2022 de fecha 05 de enero de 2022 de la Ilustre Municipalidad de Estación Central
Se solicita al Titular presentar un Estudio de Mecánica de Suelos para aquellos lugares en que se proyecten escarpes, excavaciones y movimientos de tierra.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Se solicita al titular, fundamentar de qué manera la actual solución de atraviesos existentes es considerado una alteración a la seguridad operacional de la explotación ferroviaria, debido a que el proyecto inicial ejecutado consideró como solución pasarelas elevadas debido al trabajo con la comunidad en las participaciones ciudadanas, ya que los pasos en el subsuelo presentan problemas de inseguridad e incivilidad, por lo tanto, si se eliminan las pasarelas que en la actualidad presentan serios problemas como también los ascensores por la falta de mantención y se mantienen los Pasos Multipropósito Peatonales proyectados, se deberá tener la opinión de las Organizaciones Sociales y Vecinos(as) de la zona de la comuna de San Bernardo, que descartaron en el Proyecto original la solución de Pasos Multipropósitos Peatonales, por medio de la participación Ciudadana, con el objetivo de evaluar los conflictos actuales del Tramo Santiago —Nos. Por lo que se solicita que el proyecto incluya el emplazamiento y planimetría, con el objetivo de verificar que dicha solución transversal de la vía férrea, da	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

conectividad peatonal de forma más inclusiva a peatones, ciclistas y carretones en reemplazo de las estructuras existentes.	
Se deberá verificar mediante la elaboración de un catastro de especies existentes en dentro de las areas a intervenir dentro del territorio comunal el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el Art 6 letra k, I y m del Reglamento del SEIA, a fin de determinar la no pertinencia de un Estudio de Impacto Ambiental. En el caso de la Flora y especies arbustivas existentes el interesado deberá elaborar un plano topográfico ilustrando y acotando especies existentes y solicitar un informe favorable a la Dirección de Aseo y Ornato del Municipio, en concordancia a lo estipulado para dichos efectos en el Art. 19 de la Ordenanza del Plan Regulador Comunal de San Bernardo.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
En cuanto a la reposición de la vegetación de paisajismo se solicita considerar especies de bajo consumo hídrico, se solicita mostrar las áreas de reposición de la vegetación. Asimismo, se solicita se considere materializar los sitios eriazos de propiedad de Ferrocarriles del Estado colindantes a las Estaciones implementando áreas verdes.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Se deberá considerar la categoría de la vias que enfrenta el proyecto, debiendo incorporar la autorización respecteviva de los organismos a cargo de la vias en cunato a los accesos vehiculares y las obras de urbanización exigidas por dicho Organismo. Los accesos vehiculares deben cumplir con las disposiciones del Artículo 2.4.4. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Si en los terrenos a intervenir presenten causes de agua y/o Canales, se debera considerar lo señalado en los Art. 41 y 171 del Código de Aguas, todas las acequias y/o canales que procedan y que afecten al proyecto deberán ser entubadas de acuerdo a las normas establecidas por la Dirección General de Aguas. Al igual que las modificaciones que deban hacerse en cauces naturales o artificiales, deberán ser aprobados por la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas, en ese entendido toda mantención o instalación, donde se solicita incorporar planimetría de existir los canales que enfrentan o atraviesan el predio con su respectivo ancho, denominación y faja de resguardo de acuerdo al Art. 45 del Plan Regulador Comunal, se deberá resguardar que no existe edificación dentro de las fajas de resguardo. Debiendo solicitar a la Dirección General de Aguas y la sociedad de canalistas respectivos una información exacta del caudal de los canales	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Se contemplen en la ejecución de áreas verdes, reforestación en concordancia con la superficie y características dentro de los espacios disponibles en la comuna de San Bernardo, donde se podrá realizar trabajos coordinado con la Municipalidad, en conjunto con el Departamento de Desarrollo sustentable y la Dirección de Obras.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
La pavimentación asfáltica u hormigón, se ejecute al interior del territorio comunal de San Bernardo, que cuenta con un catastro de arterias que cumplen con las condiciones para aplicar esta compensación.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Se solicita al Titular, que las medidas para cumplir con la compensación fracción PM10 de combustión, sean estudiadas e implementadas en la comuna de San Bernardo.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Se solicita que todo el proceso de intervención del proyecto se desarrolle con la opinión de la Organizaciones Sociales y Juntas de Vecinos de la Zona y se	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

efectúen exposición a la comunidad para obtener la opinión de la solución proyectada de los Pasos Multipropósitos Peatonales antes de obtener la RCA de la DIA.	Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Se solicita que el Titular considere la construcción de una Estación en el sector de la Localidad de Lo Herrera comuna de San Bernardo. Esta Estación no sólo va a beneficiar a los habitantes del área urbana de dicha Localidad, sino a todos los habitantes del sector de la Estancilla y del sector sur poniente que corresponde al área rural de la comuna de San Bernardo incluyendo el sector el sector El Romeral.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Por otra parte, se solicita al Titular participar y apoyar las actividades e iniciativas de producción limpia, de fomento productivo, propiciadas por instancias municipales y públicas, en el sector del proyecto y sus alrededores.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Se solicita al titular, que dentro de lo propuesto como compromiso voluntario incluya poner en conocimiento al Municipio de todo hallazgo de carácter arqueológico, al momento de intervenir la Estación de Ferrocarriles de San Bernardo, DS N06006/1981.	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Se solicita al respecto, considerar en la ejecución y diseño, de las medidas relacionadas con la incorporación de estas estructuras, las perspectivas que se pudiesen elevar desde procesos de participación ciudadana, al respecto se solicita que cuando la comunidad lo solicite, se considera relevante facilitar el inicio de un proceso de participación ciudadana. Esto, en el marco del artículo 4 de la Ley N' 19.300, que señala: "Es deber del Estado facilitar la participación ciudadana, permitir el acceso a la información ambiental y promover campañas educativas destinadas a la protección del medio ambiente", teniendo presente que esta acción de participación es un principio de orden público en el Derecho Ambiental Chileno y, la jurisprudencia contenida en las sentencias dictadas por los Tribunales de Justicia, donde se asienta una interpretación amplia sobre la noción de carga ambiental, al mencionar que la mayoría de los proyectos que se sometan al SEIA generan beneficios sociales.	Oficio Ord. N° 87 de fecha 11 de enero de 2022 del Gobierno Regional Metropolitano.
En el caso de que, en el presente proceso de evaluación, se indique que el proyecto supera los límites de emisiones atmosféricas establecidos Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana, D.S. N'31/2017 MMA, el titular deberá proponer a la SEREMI MMA un Programa de Compensación de Emisiones (PCE); considerando que esto se relaciona directamente con este Objetivo Estratégico en cuestión, y con dos de las mayores problemáticas que padece la región - contaminación atmosférica y déficit de área verdes -, se convoca al titular a ejecutar la compensación, materializando áreas verdes, en los espacios públicos deficitarios de la comuna de Estación Central. En caso de que ello no fuere posible, la compensación a ser aprobada por la Seremi MMA RM deberá ser alguna alternativa, vigente en dicha Secretaría, que tenga incidencia en el sector de Santiago al que pertenece la comuna de emplazamiento del proyecto.	Oficio Ord. N° 87 de fecha 11 de enero de 2022 del Gobierno Regional Metropolitano.
2. Del mismo modo, se solicita respecto de las mejoras consideradas entorno a los accesos de las obras, suscribir un Compromiso ambiental voluntario orientado, a incorporar medidas de simulación y ocultamiento, mediante pantallas vegételes, de las nuevas estructuras. Al respecto se debe considerar que estas sean ejecutadas con especies nativas o aclimatadas, todas de bajo consumo hídrico. Como referencia el MINVU tomar el "Manual Técnico de Construcción y Requisitos Mínimo para Parques, Plazas, Áreas Verdes y	Oficio Ord. N° 87 de fecha 11 de enero de 2022 del Gobierno Regional Metropolitano.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Áreas Deportivas"); el restante 20 % es beneficioso que correspondan a especies naturalizadas a las condiciones ambientales del lugar en que serán plantadas - siempre de bajo consumo hídrico - (como referencia se puede consultar: https: //www. m i nvu. cl/areas-verd es-i ntel i gentes/.	
Observaciones corresponde a un comentario u opinión	
Observación no considerada	**Referencia al oficio**
Esta es una temática de particular interés, que a juicio de esta institución es necesario que la Empresa de Ferrocarriles del Estado se pronuncie y defina una solución. En nuestra opinión, ésta no debiese ser otra que la restitución de esta intervención en el proyecto, incorporando un Paso Multipropósito bajo nivel, que incluya la accesibilidad a este elemento desde la calle Volcán Osorno, el que está conformado por un callejón de 200 m de largo. En este último caso su tratamiento, como una condición de máxima relevancia, deberá considerar todas las condiciones de equipamiento, iluminación y seguridad. *La historia de esta situación se evidencia en diversas gestiones que el municipio ha gestionado con EFE, desde 2015 a la fecha. Se ha solicitado entre otros la incorporación de un efectivo sistema de seguridad y/o vigilancia. Cabe señalar que por ser este un elemento de funcionalidad urbana relativamente aislado del área residencial, es necesario considerar medidas de resguardo de la seguridad cuidadosamente definidas. Según se nos informó, en la actualidad existe una cámara de seguridad que es operada a distancia por EFE, que se ubica en el puente sobre la vía. En nuestra opinión esto es insuficiente dada la extensión completa de este elemento que contiene una extensa rampa y pasillo hacia el costado oriente hasta empalmar con la calle Volcán Osorno. Cabe señalar que la rampa fue instalada con anterioridad a la entrada en vigencia de la Ley 20422, de Accesibilidad Universal, y no cumple con las exigencias de diseño contempladas allí, constituyéndose en un elemento que dificulta la circulación de peatones. Asimismo, y debido a lo mismo, produce que el tránsito de bicicletas tienda a tomar una alta velocidad, afectando la seguridad de los peatones tanto en la misma rampa, como en el pasillo a nivel del suelo y en el empalme con la vereda de la calle Volcán Osorno.*	Oficio Ord. N°1000A/32/2021, de fecha 23 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de El Bosque
En base a estos antecedentes, se considera que esta puede ser una buena oportunidad para buscar una solución junto a EFE, dado que el mejoramiento pendiente de la zona bajo la vía elevada, correspondiente a áreas verdes (según la información disponible), debería ser parte de la solución. Así mismo, integrar una perspectiva de movilidad peatonal, disposición de ciclovías, seguridad situacional, agregando componentes de género e infancia. constituiría un gran aporte a la comunidad, que requiere hacer uso de este entorno y que ahora se encuentra en situación de vulnerabilidad. En este sentido, si hay ausencia de análisis de impacto más profundos, que no son resueltos oportunamente, se pueden ocasionar dificultades en la operación del proyecto afectando fundamentalmente a los usuarios, además de, probablemente, generar costos no previstos. Es probable que, en el contexto de la evaluación de este proyecto, sea la ocasión de hacerlo.	Oficio Ord. N°1000A/32/2021, de fecha 23 de diciembre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de El Bosque
Se sugiere incorporar una doble hilera de árboles para barrera acústica, lo que permitiría un control eficaz de las emisiones acústicas, fuera del predio	Oficio Ord. N° 1535 de fecha 27 de diciembre de 2021 de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

del proyecto, para ello se sugiere, utilizar especie perennifolia, recomendando Quillay (Quillaja saponaria), en doble hilera con separación a 4 metros entre hileras y 4 mefros entre ejemplares en la hilera, disponiendo plantación en sesguillo y determinando distanciamiento de 3 metros de la primera hilera respecto del cierre perimetral del predio.en sectores donde exista conjuntos habitacionales colindantes a las linea férrea, ajustando y definiendo la altura de los cierro de seguridad propuesto de acuerdo a lo señalado en el Art. 13 de la Ordenanza Local de San Bernardo.	Ilustre Municipalidad de San Bernardo
Se solicita al Titular indicar si el confinamiento contemplado cierra accesos o pases irregulares con constante tráfico, toda vez que ellos pudieran identificar necesidades de conectividad ausente y demanda por nuevos sectores paso.	Oficio Ord. N° 87 de fecha 11 de enero de 2022 del Gobierno Regional Metropolitano.

3.7.2. Con relación a la Adenda de la DIA

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda de la DIA.

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Observación no considerada	**Referencia al oficio**
En relación al Consolidado de Observaciones enviado por el Sr. Alcalde de la Comuna de Estación Central, a través del ORD. Nº 1800/01/2022 de fecha 05.01.2022, Memorándum Nº 1803/03/2022 de fecha 05.01.2022, se reitera los puntos 2.3 ., 2.4., y 2.6. por cuanto, si bien según informa EFE en sus presentes respuestas, las anteriores observaciones quedan "fuera del alcance del proyecto", se solicita tener en consideración que la descripción del presente proyecto corresponde a "Mejoramiento de las Condiciones Medioambientales y de Seguridad en Tramo Santiago – Nos" (lo destacado es nuestro), lo cual implica mejorar las condiciones existentes y pre-existentes dentro del tramo en su totalidad, poniendo especial hincapié en aquellos sectores que por décadas se han visto afectados por la constante circulación de trenes por el costado de sus viviendas.	Oficio Ord. N° DOM-00142/2023 de fecha 20 de noviembre de 2023 de la I. Municipalidad de Estación Central, Región Metropolitana.
Observaciones que no fueron en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Observación no considerada	**Referencia al oficio**
1.1.4. Indicar si se subsanaron las observaciones realizadas por el MMA con el Nº ORD. N ° 202313102683 que indicar si el proyecto cumple con lo establecido en la normativa ambiental y si se han identificado todos los permisos ambientales solicitados anteriormente.	Oficio Ord. N° DOM-00142/2023 de fecha 20 de noviembre de 2023 de la I. Municipalidad de Estación Central, Región Metropolitana.
Al respecto y dado el contexto de escasez hídrica de la región, este tipo de medidas debe ser justificada por sobre otras alternativas. Ante esto se solicita al Titular proponer una medida que salvaguarde el uso sustentable del agua, como puede ser suscribir como Compromiso ambiental voluntario, un Programa relativo a la aplicación de supresor de polvo, como medida para disminuir el consumo de recursos hídricos; así mismo se solicita aportar con los medios de verificación del programa de aplicación y comprometer un nivel de éxito del 90%.	Oficio Ord. N°4314 de fecha 27 de noviembre de 2023 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas. Además, fueron desarrolladas en la DIA/Adenda.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Observación no considerada	Referencia al oficio
1.1.2. Respecto al capítulo Nº 2 sobre los antecedentes que justifican la inexistencia de los efectos de la presente propuesta, se solicita un pronunciamiento y que entregue un plan de mitigación e informe a las presentes unidades de Dirección de Aseo y Ornato, Dirección de Obras Municipales, Dirección de Emergencias, Dirección de Seguridad, Administración Municipal, Secretaría de Planificación, sobre los posibles efectos que provocaren los siguientes elementos: *Alteración de la calidad del aire (en su fase de construcción).* *Aumento en los niveles de emisión de la vibración.* *Aumento en los niveles de inmisión de ruido Alteración del medio biótico (Flora y fauna presente en el tramo afectado de la comuna).* *Alteración de los elementos patrimoniales.* *Alteraciones de las costumbres de los vecinos del sector Interrupción de la conectividad y de los tiempos de desplazamiento durante la fase de construcción.*	Oficio Ord. N° DOM-00142/2023 de fecha 20 de noviembre de 2023 de la I. Municipalidad de Estación Central, Región Metropolitana.
Otro	
Observación no considerada	**Referencia al oficio**
Se solicita incorporar un compromiso ambiental voluntario (CAV) como parte de Los mejoramientos ambientales, la recuperación del Parque Landaeta, así como la rehabilitación y puesta en funcionamiento de la antigua Estación Lo Espejo ubicados en el sector de 'Pueblo de Lo Espejo", declarada como Zona Típica por el CMN, a partir de su valor patrimonial ferroviario asociado al funcionamiento de la antigua estación, *En el pasado, la estación de ferrocarril de Lo Espejo se ubicaba en el sector del Pueblo Lo Espejo, actualmente ese espacio es usado por agrupaciones comunitarias con perspectiva ambiental que buscan reincorporar estos espacios al desarrollo local, Se solicita considerar en las propuestas de mejoramiento comunitario trabajar en conjunto con el Comité Ambiental Comunal (CAC) en un proyecto de recuperación y resignificación de la antigua estación Pueblo Lo Espejo, para crear un espacio verde comunitario.*	Oficio Ord. N° 1000/GA-31/45/1053/2023 de fecha 15 de noviembre de 2023 de la I. Municipalidad de Lo Espejo, Región Metropolitana.
Se solicita establecer un Compromiso Ambiental Voluntario, en el cual se solicita la normalización del semáforo Iquique/San Francisco de Borja, al cual se deberá cambiar de tecnología Halógena a LED, además de cambiar controlador el cual deberá ser de protocolo abierto y configurables por terceros sin ningún tipo de hardware adicional (Se sugiere Siemens ST - 950), con unidad de comunicación digital.	Oficio Ord. N° DOM-00142/2023 de fecha 20 de noviembre de 2023 de la I. Municipalidad de Estación Central, Región Metropolitana.

3.7.3. Con relación a la Adenda complementaria de la DIA

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria de la DIA.
No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad.

<table>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>El Proyecto se localiza en la región Metropolitana, dentro de la provincia de Santiago y el Maipo, en las comunas de Estación Central, Pedro Aguirre Cerda, Lo Espejo, El Bosque, Santiago y San Bernardo.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>El presente Proyecto modifica el Proyecto original “Mejoramiento Integral de la Infraestructura Ferroviaria Tramo: Santiago-Rancagua”, aumentando la seguridad en el confinamiento y limitaciones de acceso a la faja vía, permitiendo mayor conectividad peatonal oriente-poniente.
De acuerdo con lo anterior, la localización de las obras y actividades se circunscriben al actual emplazamiento ferroviario de propiedad de EFE, principalmente, a lo largo del tramo Santiago- Nos. La ubicación del proyecto se justifica considerando los siguientes aspectos:
• Las obras se ejecutarán en instalaciones existentes, al interior de estaciones, en la faja vía o en sitios de propiedad de EFE
• Se mejorará o ampliará infraestructura existente
• Las actividades se llevarán a cabo principalmente en áreas urbanas que se encuentran intervenidas.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>El Proyecto de modificación contempla para la construcción y habilitación de las obras que se somete a evaluación, con una superficie total de “afectación superficial”, aproximada de 78.336 m^2.
Estas se dividen en 11.699 m^2 como superficie permanente, mientras que la superficie temporal es de 66.637 m^2.
El detalle de las superficies asociadas a las partes y obras del Proyecto se presentas en el Anexo 9 “Actualización Fichas Resumen” de la Adenda complementaria.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Las coordenadas de ubicación del terreno donde se emplazará el Proyecto se presentan en la siguiente tabla:

Tabla N°1: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S.
<table>
<tr><th rowspan="2">Obra</th><th rowspan="2">Tipo de obra (Permanente o Temporal)</th><th rowspan="2">Nombre obra temporal</th><th colspan="2">Coordenadas geográficas UTM (WGS 84 – HUSO 19S)</th></tr>
<tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Instalación de faenas</td><td rowspan="3">Temporal</td><td>Maestranza San Eugenio</td><td>6.294.730</td><td>343.942</td></tr>
<tr><td>Estación San Bernardo</td><td>6.281.630</td><td>342.468</td></tr>
<tr><td>Cochera de Nos</td><td>6.276.978</td><td>341.737</td></tr>
<tr><td>Frentes de trabajo PVI</td><td>Temporal</td><td>Lo Ovalle</td><td>6.291.382</td><td>343.582</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Gran Avenida</td><td>6.282.544</td><td>342.366</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Frentes de trabajo PMP</td><td rowspan="5">Temporal</td><td>Pasaje Oriente 6 Huamalata</td><td>6.292.005</td><td>343.689</td></tr>
<tr><td>Pasaje Poniente 6 Huamalata</td><td>6.292.007</td><td>343.645</td></tr>
<tr><td>Los Molles – Oriente</td><td>6.291.732</td><td>343.644</td></tr>
<tr><td>Los Molles - Poniente</td><td>6.291.766</td><td>343.607</td></tr>
<tr><td>Temístocles -</td><td>6.291.032</td><td>343.546</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

		Oriente		
		Temístocles - Poniente	6.291.034	343.502
		Seis Sur – Oriente	6.290.754	343.490
		Seis Sur – Poniente	6.290.768	343.459
		Salvador Allende Sur Oriente	6.290.171	343.394
		Salvador Allende Sur Poniente	6.290.174	343.366
		Adolfo López - Oriente	6.289.720	343.321
		Adolfo López - Poniente	6.289.719	343.293
		Eduardo Frei Montalva Oriente	6.289.523	343.289
		Eduardo Frei Montalva Poniente	6.289.526	343.262
		Lo Espejo – Oriente	6.287.902	343.039
		Lo Espejo - Poniente	6.287.912	342.985
		Lo Blanco – Oriente	6.283.825	342.373
		Lo Blanco - Poniente	6.283.834	342.337
		Loncomilla-México - Oriente	6.283.246	342.331
		Loncomilla-México Poniente	6.283.249	342.299
		Santa Marta - Oriente	6.282.870	342.357
		Santa Marta - Poniente	6.282.889	342.329
		Esmeralda – Oriente	6.281.025	342.504
		Esmeralda - Poniente	6.281.055	342.473
		Enrique Madrid - Oriente	6.279.397	342.589
		Enrique Madrid - Poniente	6.279.394	342.559
		La Selva – Oriente	6.278.802	342.427
		La Selva – Poniente	6.278.802	342.427
		Rautén – Oriente	6.292.921	343.780
		Rautén – Poniente	6.292.920	343.747
		Sur Maestranza - Oriente	6.279.993	342.582
		Sur Maestranza - Poniente	6.279.949	342.559
	Reemplazo de	Permanente	Pasaje 6	6.292.003	343.667

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	los PPD por PMP		Huamalata		
			Los Molles	6.291.754	343.631
			Temístocles	6.291.038	343.523
			Seis Sur	6.290.738	343.470
			Salvador Allende Sur	6.290.175	343.378
			Adolfo López	6.289.732	343.307
			Eduardo Frei Montalva	6.289.518	343.276
			Lo Espejo	6.287.904	343.012
			Lo Blanco	6.283.836	342.360
			Loncomilla-México	6.283.244	342.317
			Santa Marta	6.282.875	342.342
			Esmeralda	6.281.036	342.486
			Enrique Madrid	6.279.419	342.575
			La Selva	6.278.824	342.422
	Nuevos PMP	Permanente	Rautén	6.292.913	343.764
			Sur Maestranza	6.279.980	342.569
	Mejoramiento de PMP existentes	Permanente	Ramona Parra	6.293.617	343.800
			Salvador Allende	6.290.584	343.451
			Cinco Pinos	6.278.090	342.161
	Mejoramiento de PPD	Permanente	Ramona Parra	6.293.584	343.788
			Covadonga	6.281.374	342.462
			Frida Kahlo	6.277.688	342.019
	Mejoras en PVI	Permanente	Departamental	6.293.169	343.761
			Lo Ovalle	6.291.371	343.584
			Gran Avenida	6.282.544	342.368
	Mejoramiento de Estaciones	Permanente	Estación Lo Valledor	6.294.541	343.841
			Estación PAC	6.292.826	343.763
			Estación Lo Espejo	6.290.443	343.422
			Estación Lo Blanco	6.283.871	342.366
			Estación Freire	6.282.382	342.388
			Estación San Bernardo	6.281.489	342.456
			Estación Maestranza	6.280.160	342.556
			Estación Cinco Pinos	6.278.288	342.236
			Estación Nos	6.277.295	341.892
	Mejoramiento comunitario	Permanente	Mejoras en acceso Pasaje Grohnert	6.292.284	343.781
			Mejoras en el entorno al Monumento Histórico Víctor Jara	6.289.388	343.275
	Confinamiento vía férrea (*)	Permanente	Confinamiento en faja vía	6.295.710	343.890
				6.277.275	341.884
			Confinamiento en cola de maniobras Nos	6.277.228	341.865
				6.276.735	341.693
	Fuente: Coordenadas de localización del proyecto señalado en la Tabla 1-5 de la DIA y Tabla 2 de la Adenda,				
Caminos o vías de acceso	Los caminos de acceso al área de Proyecto permitirán el ingreso del				

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	personal, los materiales, máquinas y herramientas que se emplearán para la construcción de sus obras a cada instalación de faenas (IF) y frentes de trabajo. Para ello se privilegiará el uso de vías estructurantes principales de alto estándar y bien conservadas, como son Av. Departamental, Av. Padre Hurtado, Av. Lo Espejo, Ruta 5, Autopista Vespucio Sur y Av. General Velásquez; entre otras. En la Figura 1-2 de la DIA, se representan los principales caminos de acceso a las obras del Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• Anexo 1.8 KMZ de la DIA. • Anexo 1 Archivo Digital kmz Proyecto de la Adenda.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto.

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	Se considera la instalación de tres IF, las cuales abarcan una superficie total de 48.237 m^2. En términos generales, las IF contarán con las siguientes obras internas: • Cerco perimetral y control de acceso: el cierre del área tiene por objeto resguardar la faena y controlar su acceso. • Oficinas administrativas: esta instalación estará conformada por contenedores metálicos y contarán con elementos que permitan la correcta ventilación y luminosidad, además de sillas y mesas para facilitar el trabajo, entre otros elementos. • Caseta de guardia: se mantendrá la caseta de guardias implementada con el cierre perimetral, durante toda la fase de construcción. • Comedor: en este recinto no se contempla la preparación de alimentos, sino que la instalación de mesas, lavaplatos, refrigerador y microondas para calentar los alimentos que el personal llevará por su cuenta. • Vestuario o camarines: cada instalación de faena contará con la habilitación de un contenedor para ser utilizado como vestidor. Esta instalación dará cumplimiento a los artículos del Párrafo V del D.S. Nº594/99 del Ministerio de Salud, será cerrada y en número apropiado a la cantidad de personal promedio y peak contemplados durante la Fase de Construcción. • Zona de acopio de insumos: se trata de un	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	patio de acopio temporal de insumos, destinados a satisfacer los requerimientos de la construcción, tanto para materiales como para insumos. • Bodega de almacenaje de maquinaria: Se trata de una instalación constituida por contenedores metálicos adecuados, destinados a satisfacer los requerimientos de la construcción, específicamente de equipos y maquinaria. • Bodega de sustancias peligrosas: se considera la habilitación de una zona para el almacenamiento de todas las sustancias peligrosas a utilizar durante la fase de construcción. Esta bodega cumplirá con las condiciones establecidas en el D.S. N°43/2016 "Almacenamiento de Sustancias Peligrosas". • Bodega de residuos peligrosos: Esta instalación cumplirá con las condiciones establecidas en el D.S N° 148 de 2003 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Dichas bodegas contarán con toda la señalética para su correcta diferenciación y uso. • Zona de acopio de residuos no peligrosos: Se considera la habilitación de una zona de acopio para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos generados durante la fase de construcción, tanto para el almacenamiento de residuos domiciliarios como residuos inertes de la construcción. <u>IF Maestranza San Eugenio</u> Esta obra se localizará en un terreno privado de EFE, ubicado entre los Talleres de la Maestranza San Eugenio por el norte y oriente, el Canal Zanjón de la Aguada por el sur y las vías férreas por el poniente, en la comuna de Estación Central, con una superficie total de 35.060 m^2. En esta IF se llevarán a cabo las actividades contempladas para la construcción de los PMP Rautén, Pasaje 6 Huamalata, Los Molles, y Temístocles. Contará con 1 acceso, por la calle Centenario, tal como se muestra en la Figura adjunta en el Anexo 10 Planos del Proyecto de la Adenda. <u>IF Cochera Nos</u> Esta obra se localizará en un terreno privado de EFE, ubicado entre la Estación Nos por el norte, el Paso Inferior Regina Gálvez por el sur, las vías férreas por el oriente y la calle Portales por el poniente, en la		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	comuna de San Bernardo, con una superficie total de 9.773 m^2. En esta IF se llevarán a cabo las actividades contempladas para la construcción de los PMP Lo Blanco, Loncomilla-México, Santa Marta, Esmeralda, Sur Maestranza, Enrique Madrid, y La Selva. Contará con 1 acceso, por la calle Portales, tal como se muestra en los planos adjuntos en el Anexo 10 Planos del Proyecto de la Adenda. <u>IF Estación San Bernardo.</u> Esta obra se localizará en un terreno privado de EFE, ubicado entre la calle O´Higgins por el norte, la calle Baquedano por el oriente, la Estación San Bernardo por el sur y las vías férreas por el poniente, en la comuna de San Bernardo, con una superficie total de 3.404 m2. En esta IF se llevarán a cabo las actividades contempladas para la construcción de los PMP Seis Sur, Salvador Allende Sur, Adolfo López, Eduardo Frei Montalva, Lo Espejo. Contará con 1 acceso, por la calle Baquedano, tal como se muestra en los planos adjuntos en Anexo 10 Planos del Proyecto de la Adenda. Ver numeral 1.5.1.1 de la DIA y Anexo 9 Actualización Fichas Resumen de la Adenda complementaria.		
Frentes de trabajo	Se contempla habilitar 34 frentes de trabajo, abarcando una superficie total de 18.400 m^2, para llevar a cabo las obras del Proyecto a medida que se avance en las etapas 1, 2, 3 y 4 de la fase de construcción. Para los frentes de trabajo, los cuales se constituyen aledaños a las obras de construcción, se contará con las siguientes obras: • Baños químicos. • Área de lavado de canoas • Grupo electrógeno • Equipos y herramientas de uso diario • Patio de acopio de materiales e insumos generales Adicionalmente, en cada frente de trabajo se contará con: • Agua potable • Sistema básico para emergencias. • Elementos de protección personal • Elementos para control de emergencias. Ver numeral 1.5.1.2 de la DIA y Anexo 9 Actualización Fichas Resumen de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción
Pasos peatonales	como alternativa de conectividad peatonal durante el	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

<table>
<tr>
<td>provisorios</td>
<td>retiro de los PPD y la construcción de 6 PMP, se considera la instalación de 6 pasos peatonales provisorios del tipo pasarela mecano, lo que permitirá mantener en todo momento la conectividad oriente - poniente en dichos puntos. Estos funcionarán como alternativa de los siguientes PMP.

Tabla 1. Pasos peatonales provisorios
<table><tr><th>Km</th><th>Nombre</th><th>Comuna</th></tr><tr><td>5+360</td><td>Pasaje 6 Huamalata</td><td>Pedro Aguirre Cerda</td></tr><tr><td>5+620</td><td>Los Molles</td><td>Pedro Aguirre Cerda</td></tr><tr><td>6+380</td><td>Temístocles</td><td>Lo Espejo</td></tr><tr><td>9+510</td><td>Lo Espejo</td><td>Lo Espejo</td></tr><tr><td>14+250</td><td>Loncomilla-México</td><td>San Bernardo</td></tr><tr><td>14+600</td><td>Santa Marta</td><td>San Bernardo</td></tr></table>Fuente: Tabla 1-7 de la DIA.

Una vez finalizada la fase de construcción, se realizará el retiro de los pasos peatonales provisorios. Cabe destacar que, para los restantes 8 PMP a construir, se conservarán los PPD hasta finalizar la construcción de los nuevos PMP, por tanto, no se consideran pasos provisorios peatonales, manteniendo siempre la conectividad entre ambos lados de la vía.

Ver numeral 1.5.1.3. de la DIA y Anexo 9 Actualización Fichas Resumen de la Adenda complementaria.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Piscina de decantación</td>
<td>Se dispondrá en los frentes de trabajo, de una piscina de decantación con capacidad de 1 m3 y profundidad de 0,5 m que estará recubierta con polietileno doble para impermeabilizar y prevenir el contacto de residuos con el suelo.

Además, para evitar que el agua lluvia se mezcle con el agua residual acumulada en las piscinas y se genere un eventual derrame, las piscinas de decantación se encontrarán techadas.

Ver numeral 1.6.10.4.2 de la DIA y respuestas 1.34 y 1.35 de la Adenda</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
<tr>
<td>Pasos peatonales multipropósito (PMP)</td>
<td>El Proyecto considera el retiro de 14 PPD que serán remplazadas por PMP, los que permiten dar una solución de conectividad peatonal más inclusiva a peatones, ciclistas y carretones, bajo la faja vía a lo largo del tramo Santiago-Nos. Las pasarelas existentes que serán retiradas, y reemplazadas por PMP se</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

indican en la siguiente tabla.

Tabla 2. PPD a reemplazar por PMP

Km	Nombre	Comuna
5+360	Pasaje 6 Huamalata	Pedro Aguirre Cerda
5+620	Los Molles	Pedro Aguirre Cerda
6+380	Temístocles	Lo Espejo
6+ 650	Seis Sur	Lo Espejo
7+100	Salvador Allende Sur	Lo Espejo
7+640	Adolfo López	Lo Espejo
7+960	Eduardo Frei Montalva	Lo Espejo
9+510	Lo Espejo	Lo Espejo
13+660	Lo Blanco	El Bosque
14+250	Loncomilla-México	San Bernardo
14+600	Santa Marta	San Bernardo
16+480	Esmeralda	San Bernardo
18+080	Enrique Madrid	San Bernardo
18+730	La Selva	San Bernardo

Fuente: Tabla 1-8 de la DIA

En cuanto a la disposición final de las estructuras a retirar, se establecen dos soluciones en función de la ubicación del nuevo PMP:
- En caso de que el nuevo PMP se ubique exactamente en el PPD, se retirará la estructura completa y se almacenará en las bodegas cercanas de EFE, para posteriormente ser comercializadas y vendidas al detalle.
- En caso de que el nuevo PMP no se ubique exactamente en el PPD, se conservarán solo los pórticos y las obras de acceso serán retiradas, almacenadas y comercializadas de la misma manera que las pasarelas removidas.

Se adaptará la función de los pórticos que queden en terreno, teniendo fines comerciales como publicidad, implementación de luminarias y cámaras de seguridad CCTV, otorgando funciones de comunicación y como soporte para sistema de comunicaciones.
Además, dentro del alcance del proyecto, se contempla la ejecución de dos pasos multipropósitos (PMP) nuevos, lo que permite dar una solución de conectividad peatonal en horario nocturno, cuando las estaciones más cercanas (Pedro Aguirre Cerda y Maestranza) se encuentran cerradas respectivamente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Adicional a lo anterior, se facilitará el acceso a las ferias libres cercanas. Los nuevos PMP se indican en la siguiente tabla.

Tabla 3. Nuevos PMP proyectados.

PK	Nombre	Comuna
4+450	Rautén	Pedro Aguirre Cerda
17+500	Sur Maestranza	San Bernardo

Fuente: Tabla 1-9 de la DIA

Este tipo de obra considera como criterio la experiencia de los usuarios en los PMP existentes y los requerimientos de accesibilidad universal requeridos por el DS N°50 y la OGUC, quedando de 3,5 m de ancho para lugares de alta concurrencia y 3,0 m para el resto de los pasos.
Se privilegiará en todo momento la iluminación natural, para lo que se proyecta generar tragaluces entrevías para que los esfuerzos que se deban resistir por el paso del tren, sean menores. Además, se contempla colocar, en los accesos, guardalastres lo más cercano a la vía, respetando los gálibos normativos, para poder captar la mayor cantidad de iluminación natural posible en el atravieso soterrado.

La altura libre para el tránsito de peatones es de 3,0 m, de los cuales 50 cm estarán disponibles para atravieso de servicios y sistemas, permitiendo así el mantenimiento de éste.
En términos generales, en estos 16 PMP se considera: instalación de pasos de cebra, rebajes de solera, anchos de aceras, entre otros, para asegurar la accesibilidad universal del entorno de cada paso en cumplimiento con el DS N°50 /2016 de MINVU; instalación de luminaria con sistema antivandálico; desarrollo del saneamiento de las aguas lluvias; instalación de paisajismo de bajo mantenimiento con vegetación para exteriores de bajo consumo hídrico; e instalación de sistemas de monitoreo con cámaras de vigilancia conectadas a un circuito cerrado de televisión (CCTV) al interior de la faja vía.
Finalmente, se contempla el mejoramiento de 3 PMP existentes, reestableciéndolos a su condición original. Los PMP a mejorar son los siguientes:

Tabla 4. PPD a realizar obras de mejoramiento.

Km	Nombre	Comuna
3+770	Ramona Parra	Pedro Aguirre Cerda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	16+110 | Covadonga | San Bernardo 19+860 | Frida Kahlo | San Bernardo Fuente: Tabla 1-11 de la DIA. En términos generales, en estos 3 PMP se considera: reponer todas las canalizaciones, cableados, postes y luminarias antivandálicas en el acceso y túnel de cada paso; reponer los puntos de energía que han sido vandalizados y protegerlos con nuevos sistemas antivandálicos; y restitución del paisajismo. Adicionalmente se reforzará la seguridad en dichos puntos, mediante la instalación de un sistema de monitoreo con cámaras de vigilancia CCTV. En términos particulares, en el PPD Ramona Parra se contempla clausurar el ascensor existente, debido a que dicha estructura cuenta con la presencia de rampas que cumplen con el estándar de AU del DS N°47/1992 de MINVU. Adicional a lo anterior, 40 m al norte de dicha pasarela se cuenta con PMP del mismo nombre, el cual está regido bajo la normativa de AU del DS N°50/2016 de MINVU. Al contrario, en el PPD Frida Kahlo se contempla reemplazar los ascensores existentes, por uno con características antivandálicas, y con un nivel de mantenimiento y reparación más eficiente que el existente. Ver numeral 1.5.2.1 de la DIA.		
Pasos vehiculares inferiores (PVI)	Se contempla el mejoramiento de 4 PVI existentes, reestableciéndolos a su condición original, aumentando la seguridad peatonal y garantizando la accesibilidad universal. Los PVI a mejorar son los siguientes: – Departamental, comuna de Pedro Aguirre Cerda. – Lo Ovalle, comunas de Pedro Aguirre Cerda/Lo Espejo. – Gran Avenida, comuna de San Bernardo. Los mejoramientos de los PVI consisten: • PVI Departamental. Realizar la limpieza del paso peatonal y el entorno cercano, además de realizar el rebaje de la solera en el acceso oriente con el fin de habilitar la accesibilidad universal. Por último, se realizará la instalación de luminarias bajo la estructura que soporta las vías EFE, a objeto de aumentar la percepción de seguridad de los peatones. • PVI Lo Ovalle. Ejecutar el recrecido de la vereda norte del PVI, el cual llegaría a un	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	aumento de 65 cm respecto a su cota actual, esto con el fin de asegurar el paso de los peatones durante eventos de inundación producto de lluvias importantes, como también de aumentar el nivel de seguridad al transitar por el PVI. A dicho mejoramiento se le incorporará la instalación de barreras peatonales, luminarias y escaleras de accesos a zonas de esparcimiento o áreas verdes. • PVI Gran Avenida. Las obras a ejecutar consisten en la demolición de las escaleras de la acera sur del PVI para ser reemplazadas por rampas de acceso que habiliten la accesibilidad universal en el cruce. Esto implica realizar un recrecido de la acera de al menos 1,2 m, siempre cumpliendo lo normado por el Manual de Carreteras del MINVU vigente, se instalarán barreras peatonales y luminarias bajo la estructura que soporta las vías EFE. Los accesos a proyectar tendrán una solución mixta rampa escalera, siempre con el fin de habilitar la accesibilidad universal de acuerdo a lo indicado por el DS N°50/2016 de MINVU, e incorporarán en su diseño luminarias en postes con sistema antivandálico. Más detalles en numeral 1.5.2.2 de la DIA, respuestas 7.22, 10.3 y 10.11 de la Adenda y Anexo 9 Actualización Fichas Resumen de la Adenda complementaria.		
Estaciones	Dentro de la mejora en la conectividad para los peatones, se proyecta la mejora al entorno de 9 estaciones, que consiste en mejorar iluminación, vigilancia en acceso a la estación, y construcción o reconstrucción de áreas verdes. Las estaciones por mejorar son las siguientes: – Estación Lo Valledor en la comuna de Pedro Aguirre Cerda/Santiago. – Estación Pedro Aguirre Cerda. – Estación Lo Espejo, comuna de lo espejo. – Estación Lo Blanco, comuna de El Bosque. – Estación Freire, comuna de San Bernardo. – Estación San Bernardo, comuna de San Bernardo. – Estación Maestranza, comuna de San Bernardo. – Estación Cinco Pinos, comuna de San Bernardo. – Estación Nos, comuna de San Bernardo.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	En términos generales, en estas 9 Estaciones se considera: restitución del paisajismo original de la estación, la cual considera restitución de áreas verdes, restitución de muros rayados y grafiteados; restitución de la iluminación con mecanismos antivandálicos como rejillas de protección en luminarias y antiescalamiento en postes; restitución del cableado a su condición original. Adicionalmente, se reforzará la seguridad en dichos puntos, mediante la instalación de un sistema de monitoreo con cámaras de vigilancia CCTV. La solución de CCTV implementará cámaras móviles PTZ y Fijas en los accesos a la estación, las cuales se integrarán al sistema de monitoreo actual, el cual será visualizado por el Puesto de Vigilancia de Seguridad (PVS). Ver numeral 1.5.2.4 de la DIA y Anexo 9 Actualización Fichas Resumen de la Adenda complementaria.		
Mejoras en la seguridad operacional de la vía férrea	Actualmente en sectores de faja vía y en puentes ferroviarios del tramo Santiago-Nos, se presenta un deterioro, ruptura o discontinuidad del cierre perimetral existente, lo cual ha conllevado a la invasión de la faja vía por estas zonas, dejando en peligro a las personas y la posible suspensión del servicio ferroviario. Además, al sur de la estación Nos se ubican la cola de maniobras Nos; en este sector se presenta discontinuidad perimetral, lo cual ha conllevado al hurto de los ductos de la red eléctrica que alimentan la luminaria del sector y a las torres de vigilancia, además de ello se han realizado grafitis al material rodante ubicado en estas vías férreas. En virtud de ello, a continuación, se presentan las soluciones a aplicar para resolver las problemáticas de seguridad operacional detectadas. <u>Confinamiento en la faja vía y cola de maniobras Nos</u> Esta mejora busca impedir el ingreso a la faja vía a fin de evitar accidentes a las personas, suspensión del servicio, daño a la infraestructura de EFE y al material rodante. Los sectores que requieren mejoras en cuanto al sistema de confinamiento se ubican entre los Km. 1+607 y Km. 20+900. En la tabla 1-15 de la DIA se individualizan los sectores requeridos a confinar según el lado de la faja vía (Poniente y Oriente). Para ello se indican los tramos requeridos a confinar indicando su sector, obra de mejoramiento, kilometraje referencial, longitud a	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	confinar y su situación actual por cada lado de la faja ferroviaria. A continuación, se presenta una descripción detallada de las mejoras a realizar según sector. • Confinamiento en Plena vía.: En sectores de plena vía se busca dar continuidad del cierro reforzado. Para ello, se instalará un sistema de confinamiento reforzado, sobre barrera tipo F (bloques de New jersey) y muros estructurales existentes. Este tipo de confinamiento reforzado consta de perfiles cuadrados de 75x75x5 mm y barras de enfierradura de 1" de diámetro, distanciadas cada 12 cm. Adicionalmente, a fin de evitar corte en el cierro perimetral, se añade un perfil L anclado sobre la estructura de hormigón o el muro existente, soldado a las barras. • Confinamiento en puentes: En sectores de puente se presenta discontinuidad del cierro perimetral, lo que es utilizado para ingresar a la vía férrea. Además, se ha detectado que el ingreso a la faja vía se realiza mediante la mesa de apoyo de los estribos, por lo tanto, el criterio de diseño para ello es el siguiente: – Continuidad del cierre perimetral: Generar la continuidad del cierre perimetral en sectores donde no se presenta hasta la estructura y se ve acortado el confinamiento, a fin de eliminar o evitar ingresos por estos sectores, el cual debe presentarse como anti-corte y anti-escalable, como se puede apreciar en las Figuras 1-11 y 1-12 ambas de la DIA. – Cierre en estribos: a fin de no permitir el acceso a la vía ferroviaria por estos sectores, se busca dar cierre en los sectores de la mesa de apoyo que quedan libres y son usados para acceso a la faja ferroviaria. Se proyecta realizar un hormigonado de estos espacios insertando barras de anclaje en las estructuras. • Confinamiento en estaciones. Para los sectores de estaciones se busca que el confinamiento se presente de una manera armónica con el entorno y que a su vez permita el objetivo principal que es impedir el acceso a la faja vía. En sectores de estaciones se proyecta un confinamiento con malla antivandálica de 2,4 m de alto y 3 m de largo, con postación de 44x100 mm y aberturas de malla de 25x75 mm.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	• Confinamiento en Cola de Maniobras Nos. En este sector se busca dar la continuidad del cierre perimetral en el sector norte de la cola de maniobras, en donde actualmente se produce el ingreso de personas ajenas a EFE. Para ello, las características del confinamiento serán las mismas que el confinamiento en plena vía. • Impedimento de la visual al interior de la Cola de Maniobras Nos. A fin de evitar los rayados de los trenes en el sector de la cola de maniobras Nos, y como único requerimiento, se busca instalar un sistema tal que impida por completo la visual desde el exterior hacia el interior del recinto ferroviario. Para ello, se proyecta instalar planchas de acero galvanizadas de dimensiones 3000x2000x2 mm en el confinamiento existente. <u>Monitoreo en la faja vía</u> el Proyecto contempla la instalación de un sistema de monitoreo con cámaras de vigilancia CCTV al interior de la faja vía. Estos puntos están ubicados principalmente en: • Pasos Multipropósito en evaluación (PMP). • Pasos Peatonales Desnivelados en evaluación (PPD). • Pasos Vehiculares Inferiores en evaluación (PVI). • Accesos de Estaciones en evaluación. • Cola de Maniobras. • Otros puntos críticos de intrusión en la faja vía. El sistema de monitoreo a implementar será visualizado desde el edificio de tráfico, en el puesto de operador del PVS, el cual dispone actualmente de un sistema de visualización para las cámaras. La energía para alimentar las cámaras de CCTV será proporcionada con energía de EFE. <u>Iluminación con mecanismos antivandálicos</u> Debido a que la iluminación ha estado expuesta al vandalismo, se hace necesario reponerla a su condición inicial. Para lo anterior se debe considera rehabilitar el sistema de iluminación con sistema antivandalismo, y rehabilitar el sistema de energía de todas las canalizaciones, cableados, y postes. En zonas de pasos peatonales bajo estructuras se considerará luminaria tipo led antivandálica, las cuales se instalarán cada 5 metros como distancia máxima.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	Las conexiones serán conducidas en tuberías con un sistema de protección. En los sectores abiertos, como rampas de acceso, escaleras, faja vía y pasarelas, se utilizará una luminaria tipo LED antivandálica y postes galvanizados de 5 metros con sistema antiescalamiento. La alimentación de energía se considerará a través de un empalme eléctrico con la compañía distribuidora en aquellos puntos que no contenga uno en la actualidad. Ver numeral 1.5.2.5 de la DIA y Anexo 9 Actualización Fichas Resumen de la Adenda complementaria.		
Mejoramiento comunitario	<u>Mejoras en acceso Pasaje Grohnert:</u> Con el objetivo de mejorar el entorno circundante de la faja vía y sus habitantes, el proyecto contempla la pavimentación y mejoramiento de los accesos particulares en el Pasaje Grohnert, además de obras de paisajismo, en esquina con Av. Bombero Ossandón. Para el desarrollo de esta obra, se contempla la participación de la comunidad (mediante reuniones vecinales) en el diseño de paisajismo y su implementación, de manera de entregar sentido de propiedad del espacio, generando arraigo y fortaleciendo el concepto de seguridad de entorno, como también la generación de un espacio comunitario de encuentro destinado a áreas de uso público. <u>Mejoras en el entorno al Monumento Histórico Víctor Jara</u> El proyecto a implementar por EFE contempla la mejora de la explanada y plaza dura emplazada frente a la placa conmemorativa, la restauración de la placa conmemorativa, y restitución de las cuatro (4) luminarias existentes), tal como se muestra en la Figura 21 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria, dando lugar a una intervención que jerarquiza la lectura del Sitio de Memoria y su contexto. Ver numeral 1.5.2.6 de la DIA, Punto III de la Adenda complementaria y Anexo 6 Actualización PAS 131 y Anexo 9 Actualización Fichas Resumen, de la Adenda complementaria.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto.	
Nombre	**Fase**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Habilitación de la instalación de faenas	Construcción
Desmantelamiento de Pasos Peatonales Desnivelados (PPD) y Construcción de Pasos peatonales multipropósito (PMP)	Construcción
Movimiento de tierra	Construcción
Mejoramiento de pasos peatonales desnivelados (PPD)	Construcción
Mejoramiento de pasos vehiculares inferiores (PVI)	Construcción
Mejoramiento de Estaciones	Construcción
Mejoras en la seguridad operacional de la vía férrea	Construcción
Mejoramiento comunitario	Construcción
Desmantelamiento de la instalación de faenas	Construcción
Mantención de los ascensores que se contemplan para el PPD Frida Kahlo	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad.	
Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Implementación de Instalaciones de Faenas
Fecha estimada de término	Agosto 2028
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de la última obra.
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Atendida las características del presente Proyecto, y dado que las obras y actividades corresponden a modificaciones al Proyecto original aprobado ambientalmente mediante la RCA N°373/2013, no se considera una modificación durante la fase de operación. En este sentido, durante la operación del Proyecto se mantienen la operación del sistema de transporte y la mantención de las obras en el tramo Santiago-Nos
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Fase de Cierre	
Fase de Cierre	Considerando que el Proyecto posee una vida útil indefinida en el tiempo, el Titular no contempla fase de cierre o abandono.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra.	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	156
Operación	29
Total	**185**

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras.
Nombre
Instalación de Faenas
Frentes de trabajo
Pasos peatonales provisorios

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones.	
Nombre	**Descripción**
Habilitación de la instalación de faenas	El Proyecto contempla la habilitación de 3 instalaciones de faenas, la cual se realizará de la siguiente manera: a) Limpieza de terrenos, corte y remoción de vegetación: La construcción y habilitación de las instalaciones de faena estarán sujetas a la limpieza del terreno, corte y remoción de arbustos, maleza y basura que pudiera hallarse en el área. b) Cercado perimetral: Se construirá el cercado perimetral de cada instalación de faena en conformidad con los planos que se adjuntan (Anexo 10 Planos del Proyecto de la Adenda) junto con el portón de acceso vehicular al recinto para controlar el ingreso a la faena y su seguridad. c) Traslado y montaje de infraestructura de apoyo (oficinas, bodegas, entre otros): Se trasladarán y ubicarán contenedores tipo modular, los cuales serán utilizados por los contratistas como oficinas para la coordinación, planificación y control de gestión de las obras; bodegas para acopio de materiales, residuos, sustancias peligrosas, entre otros. Ver numeral 1.6.1.1 de la DIA y en Anexo 9 Actualización Fichas Resumen de la Adenda complementaria
Desmantelamiento de Pasos Peatonales Desnivelados (PPD) y Construcción de Pasos peatonales multipropósito (PMP)	En cuanto a la concepción estructural de los pasos multipropósitos, se considera lo siguiente: a) Cierre perimetral del sitio de construcción, habilitaciones de empalmes y habilitación de frentes de trabajo en cada PMP. b) Limpieza de terrenos, corte y remoción de vegetación del frente de trabajo. Para ello se utilizarán minicargadores y retroexcavadoras para las tareas de limpieza y camiones tolva para retirar los escombros hacia las zonas de acopios respectivas en las instalaciones de faena. Para la preparación del terreno se utilizarán rodillos vibradores y rodillos autopropulsados dependiendo de los espacios disponibles de trabajo. c) Habilitación de patios de acopio de insumos para prefabricados e instrumentos necesarios para la construcción del PMP. d) Preparación de terreno bajo vías y construcción de mesa de apoyo para la instalación de vigas en apeo. Para la ejecución de las obras de hormigonado se requerirá de equipos de bombeo y/o betoneras eléctricas, los cuales recibirán el material transportado en camiones mixer desde la planta cementera. Estos trabajos se realizarán en horario nocturno. e) Ejecución de fundaciones para recibir el apeo de vías. Para la ejecución de las obras de hormigonado se requerirá de equipos de bombeo y/o betoneras eléctricas, los cuales recibirán el material

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	transportado en camiones mixer desde la planta cementera. Estos trabajos se realizarán en horario nocturno. f) Colocación del Apeo de vía. Estos trabajos se realizarán en horario nocturno. g) Excavación junto a la vía de hasta 4 metros de profundidad, en virtud de las dimensiones de la cara inferior del cajón prefabricado y la construcción de soleras de desplazamiento y losa, sobre la que se deslizará el cajón. Para ello, se utilizarán minicargadores, retroexcavadoras y excavadoras para las tareas de excavaciones y camiones tolva para retirar el material hacia las zonas de acopios respectivas en las instalaciones de faena. Para la preparación del terreno, se utilizarán rodillos vibradores y rodillos autopropulsados dependiendo de los espacios disponibles de trabajo. Para la ejecución de las obras de hormigonado, se requerirá de equipos de bombeo y/o betoneras eléctricas. Estos trabajos, al ejecutarse por debajo de la faja fía, pueden realizarse en horario diurno siempre con la supervisión del "Personal de Supervisión de operaciones y Encargado de Protección de Faena" y previa coordinación con EFE Central. h) Construcción de macizo de reacción sobre el que se apoyarán gatas hidráulicas de empuje del cajón. Para facilitar el hincado del cajón, éstos deben tener sus cantos reducidos en su cara frontal hacia la excavación. Para la ejecución de las obras de hormigonado se requerirá de equipos de bombeo y/o betoneras eléctricas. i) El proceso de empuje se realiza en horario nocturno para favorecer el normal tránsito de trenes. Éste se realiza con las gatas hidráulicas previamente instaladas frente a los macizos de hormigón especialmente diseñados para servir como reacción a la acción de empuje. Como medidas de seguridad, se establecerán limitaciones de velocidad para los trenes que circulen sobre las vías; sostenimiento provisional de las vías en vigas metálicas; y refuerzo de carril existente con rieles adicionales que servirán para aumentar la rigidez del sistema durante la etapa de hincado de los cajones. j) Retiro del excedente de terreno al interior de los cajones. Para ello se utilizarán minicargadores y retroexcavadoras para las tareas de limpieza y camiones tolva para retirar los escombros hacia los acopios respectivos en las instalaciones de faena. k) Excavaciones para drenaje e instalación de elementos de saneamiento hidráulico. El sistema de drenaje de aguas lluvias procedentes del túnel se conducirá mediante tubos de PVC hacia un pozo de infiltración a proyectar. l) Finalizado el empuje de los cajones, se procederá al hormigonado de los tramos fuera del túnel del PMP, así como también la ejecución de excavaciones necesarias para las rampas y escaleras de acceso. Para las tareas de excavaciones se utilizarán minicargadores, retroexcavadoras y excavadoras; mientras que para el retiro del material hacia los acopios respectivos en las instalaciones de faena, se emplearán camiones tolva. Para la preparación del terreno se utilizarán rodillos vibradores y rodillos autopropulsados dependiendo de los espacios disponibles de trabajo. Para la ejecución de las obras de hormigonado, se requerirá de equipos de bombeo y/o betoneras eléctricas. m) Con el túnel y escaleras instalados, se procede a la incorporación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

<table>
<tr><td></td><td>sistemas de monitoreo e iluminación en cada PMP según lo señalado en los acápites 1.5.2.5.2 y 1.5.2.5.3 de la DIA, respectivamente, junto con otros elementos de seguridad como barandillas y pasamanos. Se utilizará un camión grúa, durante todo el periodo de ejecución de las obras, para el transporte materiales y maquinaria menor a los puntos de trabajo. Adicionalmente, se utilizará un camión mixer para el traslado de hormigón desde el proveedor autorizado a los frentes de trabajo.
La secuencia descrita anteriormente corresponde a la construcción de un PMP que no requiera demoler la estructura del PPD existente, dado que el espacio de trabajo permite la intervención. No obstante, en el caso de la construcción de los PMP Pasaje Seis Huamalata, Los Molles, Temístocles, Lo Espejo, Loncomilla-México y Santa Marta, será necesario, previo a la intervención anteriormente descrita, demoler la pasarela existente e instalar un paso provisorio tipo mecano como alternativa de conectividad peatonal durante el retiro de los PPD y la construcción de dichos PMP. El proceso de demolición consistirá en lo siguiente:
a) Clausurar el PPD para el tránsito de peatones y cerrarlo perimetralmente.
b) Cortar la alimentación de energía de los sistemas de iluminación.
c) Realizar trabajos de retiro de losas de hormigón mediante camiones grúa, retirándolos del lugar de trabajo mediante camiones tolva hacia los centros de acopio respectivos en las instalaciones de faena. Estos trabajos podrán ejecutarse en horario diurno con la supervisión del “Personal de Supervisión de operaciones y Encargado de Protección de Faena” y previa coordinación con EFE Central.
d) Realizar trabajos de corte y desmontaje de estructura metálica de rampas de acceso empleando una Grúa p&h de 60 ton, retirando las piezas del lugar de trabajo mediante camiones tolva hacia los centros de acopio respectivos en las instalaciones de faena. Estos trabajos podrán ejecutarse en horario diurno con la supervisión del “Personal de Supervisión de operaciones y Encargado de Protección de Faena” y previa coordinación con EFE Central.
e) Demolición de fundaciones mediante el uso de excavadoras y retroexcavadoras, retirando los escombros del lugar de trabajo mediante camiones tolva hacia los centros de acopio respectivos en las instalaciones de faena.
f) En el caso que corresponda, se realizarán trabajos de corte y desmontaje de estructura metálica de las torres ubicadas en el tramo de cruce de vías, empleando una Grúa p&h de 60 ton, retirando las piezas del lugar de trabajo mediante camiones tolva hacia los centros de acopio respectivos en las instalaciones de faena. Estos trabajos se realizarán en horario nocturno.

Ver detalle en numeral 1.6.1.2. de la DIA y en Anexo 9 Actualización Fichas Resumen de la Adenda complementaria.</td></tr>
<tr><td>Movimiento de tierra</td><td>El Proyecto requiere realizar movimientos de tierra asociados a escarpe, excavaciones, y demoliciones, los cuales de describen en la tabla a continuación.

Tabla 5. Volumen movimientos de tierra.<table><tr><td>Obra</td><td>Movimientos de tierra</td></tr></table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	<table><tr><td></td><td>(con esponjamiento) (m^3)</td></tr><tr><td>Paso Multipropósito Rautén</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Paso Multipropósito Huamalata</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Paso Multipropósito Los Molles</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Paso Multipropósito Temístocles</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Paso Multipropósito calle Seis Sur</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Paso Multipropósito Salvador Allende Sur</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Paso Multipropósito Adolfo López</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Paso Multipropósito Eduardo Frei M</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Paso Multipropósito Lo Espejo</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Paso Multipropósito Lo Blanco</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Paso Multipropósito Loncomilla México</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Paso Multipropósito Santa Marta</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Mejoramiento PVI Gran Avenida</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Paso Multipropósito Esmeralda</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Paso Multipropósito Enrique Madrid</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Paso Multipropósito La Selva</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Mejoramiento Estación Cinco pinos</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Total</td><td>32.640</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia en base a Tabla” Movimientos de tierra” del Anexo 9 de la Adenda complementaria. Los excedentes de movimiento de tierra serán trasladados mediante camiones encarpados a botadero autorizado por la autoridad sanitaria. Ver numeral 1.6.1.3 de la DIA y en Anexo 9 Actualización Fichas Resumen de la Adenda complementaria.
Mejoramiento de pasos peatonales desnivelados (PPD)	Los trabajos de mejoramiento constan de una restitución al estado original de los pasos peatonales desnivelados (PPD). Las faenas por realizar serán de baja envergadura, por lo que no se cerrará la pasarela durante la ejecución de éstas. Primeramente, se realizarán tareas de limpieza del entorno y retiro de estructura dañada, como postes de iluminación cortados, o enrejado de protección vandalizado. Los escombros serán retirados por un camión tolva hacia el centro de acopio respectivo de las instalaciones de faena. Luego, se procederá a realizar la restauración de la estructura y de su sistema de iluminación, para ello se utilizará la plataforma elevadora o alzahombre para realizar los siguientes trabajos: - El borrado de pinturas o grafitis en la estructura metálica. - Reposición de cableado de luminarias vandalizadas. - Restauración del sistema de iluminación que no esté operativo producto de vandalización u otra causa. Se utilizará un camión grúa para el transporte de postes nuevos y maquinaria menor, como generadores y compresores necesarios para la ejecución de las obras de restauración. Adicionalmente, dicha maquinaria también se utilizará para el montaje del ascensor en la pasarela Frida Khalo. Se contempla la utilización de una betonera eléctrica para los trabajos de restauración de pavimentos en la pasarela Covadonga, tanto en sus accesos como en la losa peatonal de la estructura. Los trabajos mencionados serán ejecutados en horario diurno. Sin embargo, si se requiere realizar trabajos en horario nocturno al interior o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	sobre la faja vía EFE, se realizarán con la supervisión del "Personal de Supervisión de operaciones y Encargado de Protección de Faena" y previa coordinación con EFE Central, a fin de disponer de las ventanas de trabajo necesarias. Ver numeral 1.6.1.4. de la DIA, respuesta 1.25 de la Adenday Anexo 9 Actualización Fichas Resumen de la Adenda complementaria.
Mejoramiento de pasos vehiculares inferiores (PVI)	Los trabajos de mejoramiento constan en aumentar el estándar de seguridad y accesibilidad de los PVI. Las faenas a realizar serán de distinta envergadura dependiendo del PVI a intervenir. En virtud de ellos, en los pasos Departamental se realizarán trabajos menores de restauración que no implican un cierre del cruce peatonal; y en los pasos Lo Ovalle y Gran Avenida, al tratarse de trabajos de mayores dimensiones, será necesario realizar el cierre del paso peatonal durante el tiempo en que se ejecuten las obras. Sin embargo, en estos dos últimos casos, quedará habilitada la alternativa de cruce peatonal ubicada en la orientación contraria al frente de trabajo. En todos los PVI indicados, las primeras tareas a realizar serán las demoliciones, que se realizan en diferentes tiempos de ejecución según la envergadura de la intervención. Posteriormente, se iniciarán las tareas de limpieza del entorno y retiro de estructuras dañadas o escombros, como consecuencia de los trabajos de demoliciones. Los escombros serán retirados por un camión tolva hacia el centro de acopio respectivo de las instalaciones de faena. Luego, se iniciarán las faenas de excavaciones, para lo cual se emplearán excavadoras, retroexcavadoras y minicargadores, dependiendo de los espacios disponibles de trabajo y la masividad de la excavación, a ejecutar con mayor envergadura en el PVI Gran Avenida. Realizada la excavación, se procederá a la preparación del terreno para ejecutar las obras civiles, para lo cual se utilizarán rodillos vibradores y rodillos autopropulsados dependiendo de los espacios disponibles de trabajo. Para la ejecución de las obras civiles, en lo que respecta a las tareas de hormigonado masivo, se utilizarán equipos de bombeo de hormigón. Para las obras menores de hormigonado o de detalle y terminaciones, se emplearán batoneras eléctricas. En virtud de ello, para el caso del PVI Departamental, al tratarse de obras de mejoramiento de baja envergadura, solo se utilizarán betoneras eléctricas para las tareas de hormigonado. Se utilizará un camión grúa, durante todo el periodo de ejecución de las obras, para el transporte materiales y maquinaria menor a los puntos de trabajo. Adicionalmente, se utilizará un camión mixer para el traslado de hormigón desde el proveedor autorizado a los frentes de trabajo. Los trabajos mencionados serán ejecutados en su totalidad en horario diurno. No se contemplan trabajos dentro de la faja vía. Ver numeral 1.6.1.5 de la DIA y en Anexo 9 Actualización Fichas Resumen de la Adenda complementaria.
Mejoramiento de estaciones	Se restituirá la iluminación considerando en la postación de la luminaria mecanismos antivandálicos como rejillas de protección en luminarias y antiescalamiento en postes. El cableado y toma de energía se realizará hacia los tableros de la estación, restituyendo todo a su condición del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	proyecto original, siempre manteniendo el diseño original de las luminarias de la estación. Finalmente, se implementarán cámaras móviles PTZ y Fijas en los accesos a la estación, instaladas en el pórtico de acceso, las cuales se integrarán al sistema de monitoreo actual, el cual será visualizado por el Puesto de Vigilancia de Seguridad (PVS). Se conectarán a los datos del local técnico de la estación, así como también al tablero de energía del local técnico de la estación Ver numeral 1.6.1.6 de la DIA y en Anexo 9 Actualización Fichas Resumen de la Adenda complementaria.
Mejoras en la seguridad operacional de la vía férrea	Consta de: • Confinamiento en la faja vía y cola de maniobras Nos En cuanto a la concepción estructural del confinamiento en la faja vía y cola de maniobras, se considera lo siguiente: a) Retiro de cierres existentes ubicados en los tramos donde se realizará el confinamiento. Esta tarea se debe realizar en tramos de avance que permitan y aseguren el confinamiento total de la faja vía. Se utilizará una retroexcavadora para el retiro del cierro existente y se emplearán camiones tolva para el retiro de los escombros a los centros de acopio respectivos en las instalaciones de faena. b) Se procederá a realizar el replanteo de la línea de confinamiento de la faja vía EFE. c) Se realizará la ubicación de los módulos de fierro reforzados respetando la línea de confinamiento previamente replanteada. Para ello, se utilizará un camión grúa para realizar el montaje de los módulos, en aquellos tramos en donde corresponda instalar este tipo de cierre. d) En los sectores donde sea necesario aplicar la solución de cierre reforzado sobre muro estructural, se contempla la instalación del enrejado sobre los muros existentes. Para ello, se utilizará un camión grúa para levantar y ubicar el enrejado sobre la estructura existente, para luego empotrarla y soldarla. e) En los sectores de las estaciones, e inicio y término de puentes, se dará continuidad al confinamiento a través de un cierre tipo malla antivandálica. Se utilizará un camión grúa para levantar y ubicar la malla en los sectores definidos, para luego empotrarla y soldarla. En los sectores de las mesas de apoyo de los puentes, se instalarán dados de hormigón, los cuales serán ejecutados mediante el uso de betoneras eléctricas. Cabe destacar que, en todos los tramos de avance, se asegurará el confinamiento de la faja vía, ya sea con la solución instalada o mediante un cierre provisorio hasta que se terminen las obras en el tramo. Los trabajos mencionados serán ejecutados en horario diurno. Sin embargo, si se requiere realizar trabajos que se ejecuten dentro o sobre la faja vía EFE deben coordinar con la operación establecida por EFE Central a fin de disponer de las ventanas de trabajo y definir si es necesario realizar los trabajos en horario nocturno (Horario sin operación de trenes de los servicios de pasajeros). • Instalación de sistemas de monitoreo en la faja vía El Proyecto contempla la instalación de un sistema de monitoreo con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	cámaras de vigilancia CCTV al interior de la faja vía. El sistema de monitoreo a implementar será visualizado desde el edificio de tráfico, en el puesto de operador del PVS (Puesto de Vigilancia de Seguridad), el cual dispone actualmente de un sistema de visualización para las cámaras. La energía para alimentar las cámaras de CCTV será proporcionada con energía de EFE. Ver numeral 1.6.1.7 de la DIA y en Anexo 9 Actualización Fichas Resumen de la Adenda complementaria.
Mejoramiento comunitario	Consta de: • Mejoras en acceso Pasaje Grohnert El Proyecto contempla mejorar el entorno circundante de la faja vía y sus habitantes, considerando pavimentación y mejoramiento de los accesos particulares en el Pasaje Grohnert, además de obras de paisajismo, en esquina con Av. Bombero Ossandón. • Mejoras en el entorno al Monumento Histórico Víctor Jara Se realizarán obras en el área que contemplan la mejora de la explanada y plaza dura emplazada frente a la placa conmemorativa, la restauración de la placa conmemorativa, y restitución de las cuatro (4) luminarias existentes, tal como se muestra en la Figura 21 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria, dando lugar a una intervención que jerarquiza la lectura del Sitio de Memoria y su contexto. Para mayores detalles, ver Anexo 6 de la Adenda Complementaria, donde se señalan los antecedentes técnicos y formales según lo establecido en el artículo 131 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), con el objetivo de proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría Monumento Histórico resguardando los valores por los que fue declarado. Ver numeral 1.6.1.8 de la DIA, Anexo 9 Actualización Fichas Resumen de la Adenda complementaria y Anexo 6 Actualización PAS 131 de la Adenda complementaria.
Desmantelamiento de la instalación de faenas	A medida que vaya culminando cada uno de los frentes de trabajo se procederá al desmantelamiento y/o retiro de su instalación (maquinarias, *containers* residuos, sitios de almacenamiento, etc.). Con ello se realizará también la limpieza de las áreas y la restauración del equipamiento y vegetación urbana pre-existente, en la medida que sea factible, para la entrega final de las obras. Es decir, se realizarán actividades de restitución de la superficie mediante el uso de carpetas de suelo y recomposición de la topografía del lugar, dejándolo con un aspecto natural, similar al entorno. Para el caso de los frentes de trabajo, estos serán entregados en iguales o mejores condiciones que las originales. Lo anterior tendiente a otorgar una condición segura al área del Proyecto, proteger el medio ambiente y evitar accidentes después del término de las actividades de construcción. Ver numeral 1.6.1.9 de la DIA y en Anexo 9 Actualización Fichas Resumen de la Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos.

Nombre	Descripción
Abastecimiento de agua potable y Servicios higiénicos.	El volumen de agua potable para consumo humano será acorde a lo señalado en el D.S. Nº 594/19 del Ministerio de Salud "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo". Se considerará una provisión de 150 l/habitantes/día para el consumo. Tanto para la etapa 1 como la etapa 2 de la fase de construcción, se estima un consumo máximo de 23,4 m3/día de agua potable, considerando una dotación máxima de 156 persona/día. Tanto para la etapa 3 como la etapa 4 de la fase de construcción, se estima un consumo máximo en conjunto de 20,3 m^3/día de agua potable, considerando una dotación máxima de 135 persona/día. El agua potable será suministrada en las IF a través de conexión a las redes de distribución de agua potable según lo indica los certificados de factibilidad entregado en Anexo 2 de Adenda complementaria, y en los frentes de trabajo ésta será distribuida al personal mediante bidones sellados por medio de una empresa contratista autorizada por la Autoridad Sanitaria de la Región Metropolitana. Cabe señalar que la dotación de agua potable para consumo del personal cumplirá con todos los requisitos físicos, químicos, bacteriológicos y de desinfección establecidos en la Norma NCh 409/1 of 2005, los que aseguran su inocuidad y aptitud para el consumo humano. En cuanto a los servicios higiénicos, en las instalaciones de faenas proyectadas, se dispondrán servicios higiénicos según lo establecido en la normativa vigente (Artículo 23° del DS N° 594/99 MINSAL). En primera instancia, y mientras se realice la habilitación de las instalaciones de faenas, como también en los frentes de trabajo según corresponda el avance de las obras, se dispondrán baños químicos, los cuales serán provistos y mantenidos por una empresa debidamente autorizada, quienes retirarán y llevarán los residuos líquidos a un sitio de disposición final autorizado y establecido por la autoridad. Una vez construida la instalación de faenas, se dispondrá de servicios higiénicos conectados a la red pública de agua potable y alcantarillado. según lo indica los certificados de factibilidad entregado en Anexo 2 de Adenda complementaria. La cantidad de servicios higiénicos (excusados, lavatorios y duchas) cumplirá con lo estipulado en el Artículo 22° del D.S. Nº 594/99, de acuerdo con la cantidad de personas consideradas en obra y distanciamientos. Ver numerales 1.6.5.2, respuestas 1.4 y 1.5 de la Adenda y Anexo 2 de la Adenda complementaria.
Agua industrial	El Proyecto requerirá agua industrial para el lavado de canoas de los camiones mixer en los frentes de trabajos. Dicha agua será suministrada mediante camiones aljibe por medio de proveedores debidamente autorizados y almacenada en estanques de acumulación dispuestos en los frentes de trabajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	L a estimación de agua industrial requerida en cada etapa corresponde a: Etapa 1: 8.32 m^3 Etapa 2: 8,32 m^3 Etapa 3: 1,04 m3 Cabe destacar que la etapa 4 no requiere agua industrial en virtud de las características de las obras a ejecutar. Ver numeral 1.6.6.4 de la DIA.
Energía	El suministro eléctrico se obtendrá en algunos casos del empalme a la red de servicio público del proveedor existente en la zona, y cuando no sea posible la conexión a la red de servicio público, se utilizarán 41 generadores con una potencia de 10 kVA. La cantidad de generadores requeridos por etapa corresponde a: Etapa 1: 14 generadores Etapa 2: 16 generadores Etapa 3: 11 generadores Etapa 4: 1 generador. Ver numeral 1.6.5 de la DIA.
Abastecimiento de combustible	Durante la fase de construcción se requerirá el suministro de combustible para la maquinaria y grupo de electrógenos que se utilizarán en los frentes de trabajo e instalaciones de faena. Se estima que el suministro total de combustible para esta fase será aproximadamente de 153,23 m^3. El combustible será abastecido por una empresa distribuidora autorizada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles para prestación de estos servicios y se realizará de acuerdo con las condiciones de seguridad exigidas por el D.S. N° 160/09 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Ver numeral 16.6.2 de la DIA.
Maquinaria	Según señala en el punto 1.6.6.1 de la DIA, en el Anexo 11 Informe de emisiones atmosféricas de la Adenda y al informe Actualización Estudio de Ruido adjunto en Anexo 5 de la Adenda complementaria, los equipos y maquinaria a utilizar serán los siguientes: - Grúa p&h 60 ton - Excavadora - Equipos bombeo hormigón - Camión aljibe - Betoneras - Retroexcavadora - Equipos hidráulicos para empuje del cajón - Plataforma elevadora - Rodillo vibrador - Rodillo autopulsado - Camión Tolva - Camión grúa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	- Camión mixer - Mini Cargador - Grupo electrógeno
Materiales de construcción	Para la fase de construcción se requiere de una serie de insumos materiales, para la construcción de las distintas obras del Proyecto, a continuación, se indican los principales: - Hormigón: Para la construcción de las obras del Proyecto es necesaria la utilización de 10.300 m^3 de hormigón. El abastecimiento se realizará por una empresa externa debidamente autorizada. - Material de relleno: El material de relleno será utilizado del material sobrante de excavaciones de la fase de construcción, en caso de necesitar material de relleno adicional se proveerá de empresas autorizadas. Se estima una cantidad aproximada 10.350 m^3. - Aceros: La enfierradura y estructuras metálicas son básicas para la construcción de instalaciones, bodegas, pasos, soportes de maquinaria, etc. Se estima que se utilizarán aproximadamente 950 ton. El abastecimiento se realizará por una empresa externa debidamente autorizada. Ver numeral 1.6.6.3. de la DIA.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre	**Descripción**
El presente Proyecto no contempla la extracción ni explotación de recursos naturales renovables asociados a la fase de construcción. Ver numeral 1.6.7 de la DIA.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.	
Nombre	**Descripción**
Emisiones Atmosféricas	Las actividades y/o fuentes emisoras del proyecto corresponden a las actividades de demolición, escarpe, excavaciones, carguío y volteo de material, compactación, tránsito de vehículos por vías pavimentadas, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de vehículos. Combustión de maquinaria fuera de ruta y combustión de grupos electrógenos. El cronograma de actividades de las fuentes emisoras del proyecto, se presenta en la Figura 3 del Anexo 11 de la Adenda. De acuerdo con los resultados y análisis presentados por el Titular en los puntos 3 y 4 del Anexo 11 Estimación de emisiones de la Adenda, Tabla 58, se señala que según lo dispuesto en el artículo 64° del D.S. Nº31/2016 del MMA, para el año 1, 2 y 3 se superan simultáneamente las emisiones de MP10, MP2,5 y NOx, por lo que se deberá compensar la emisión

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

<table>
<tr><td></td><td>máxima total de material particulado equivalente para dichos años.

Tabla 6 Emisiones de MP10 equivalente a compensar del proyecto “Mejoramiento de las Condiciones Medioambientales y de Seguridad en Tramo Santiago - Nos”.
<table>
<tr><th>Año</th><th>Fase</th><th>MP10eq [ton/año</th><th>MP10eq al 120% [ton/año]</th><th>Porcentaje de MP10eq por combustión</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Construcción</td><td>4,23</td><td>5,07</td><td>48%</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Construcción</td><td>5,30</td><td>6,36</td><td>41%</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Construcción</td><td>3,75</td><td>4,50</td><td>47%</td></tr>
</table>
Fuente: Ord N° 888 de fecha 14/11/2023 de la SEREMI de Medio ambiente de la Región metropolitana.

El Titular presenta un Plan de Compensación Preliminar en el punto 6 del Anexo 11 de la Adenda.

De igual forma, el titular presenta acciones preventivas que se presentan en la Tabla 8.1.5 del presente ICE.

Mayores antecedentes en Anexo 11 Estimación de emisiones de la Adenda.</td></tr>
<tr><td colspan="2">La SEREMI de Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°888 de fecha 14/11/2023, se pronuncia conforme.</td></tr>
</table>

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domiciliarios	En la fase de construcción se generarán residuos líquidos domésticos producto del uso de los servicios higiénicos. Tanto durante la etapa 1 como la etapa 2 de la fase de construcción, se estima una generación aproximada de 18,72 m^3/día de agua servida, considerando una dotación máxima de 156 persona/día, un consumo de 150 litro/persona/día y un coeficiente de recuperación de 0,8. Tanto durante la etapa 3 como la etapa 4 de la fase de construcción, se estima una generación de 16,2 m^3/día de aguas servidas, considerando una dotación máxima de 135 persona/día, un consumo de 150 L/día por persona y un coeficiente de recuperación de 0,8. Tal como se indicó previamente, mientras se realice la habilitación de faenas y de los frentes de trabajo, el Proyecto considera baños químicos. los cuáles serán provistos y mantenidos por una empresa debidamente autorizada, quienes retirarán y llevarán los residuos líquidos a un sitio de disposición final autorizado y establecido por la autoridad. Una vez que construida la instalación de faenas, se dispondrá de servicios higiénicos conectados a la red pública de agua potable y alcantarillado. Es importante señalar que las etapas constructivas 1, 2 y 3 no se transponen, por tanto, la cantidad máxima de aguas servidas generadas se estima según la mano de obra utilizada por etapa y no corresponde a la suma total de residuos líquidos domiciliarios (RLD) generados durante la fase de construcción. Cabe destacar que la mano de obra de la etapa 3 incluye la mano de obra de la etapa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	4, pues esta última se realiza de manera transversal en la fase de construcción. Ver numeral 1.6.10.4.1 de la DIA.
Residuos líquidos Industriales	Las aguas residuales producto del lavado de canoas de los camiones mixer que salen de los frentes de trabajo, se almacenará temporalmente en una cámara o estanque de acumulación de 1 m3 dispuestos en los frentes de trabajo, que por decantación separarán los sólidos del efluente líquido. Estos sólidos serán retirados desde el estanque y dispuestos como escombro en un botadero autorizado, mientras que las aguas generadas serán descargadas al alcantarillado, cumpliendo con los parámetros establecidos en el D.S. 609/1998. Esta operación se realizará sobre un polietileno extendido sobre el suelo para prevenir el contacto de residuos con el terreno. Se estima una generación total de 17,68 m^3 de residuos industriales líquidos por las obras de lavado de canoas en los frentes de trabajo, considerando 10 litros aproximadamente por canoa de camión mixer. Ver numeral 1.6.10.4.2 de la DIA.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones

Tabla 4.6.4.3. Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Las emisiones de ruido en la fase de construcción se encuentran asociadas al uso de maquinaria y equipos para las actividades de esta fase. El Titular realizó levantamiento en terreno entre los días 28 de octubre y 10 de noviembre de 2021 realizando identificación de receptores cercanos a las obras del proyecto. En la tabla 2 "Descripción Puntos Visitados en Terreno" del Anexo 5 Actualización Estudio de ruido de la Adenda complementaria, el Titular muestra la información de los receptores, como georreferenciación (coordenadas Datum WGS 84, Huso 19S), descripción, altura máxima donde pudiese existir receptores, así como la distancia más próxima a los deslindes de las obras. Para la evaluación de la emisión de ruido asociado a la ejecución del Proyecto, se aplica la "Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes que Indica" contenida en el D.S: Nº 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. En las distintas visitas a terreno, se realizaron mediciones en los puntos identificados previamente, en período diurno, considerando el régimen de funcionamiento esperado del Proyecto. En la Tabla 23 del Anexo 5 de la Adenda complementaria, se presentan los niveles basales de ruido en receptores. Según lo presentado por el Titular en el punto 6 del anexo 5 de la Adenda complementaria. El proyecto cumple con los límites establecido por el D.S.38/11 del MMA, implementando las medidas de control que se describen en la Tabla 8.1.11 del presente ICE. Mayores antecedentes en el Anexo 5 "Actualización estudio de ruido" de la Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 1760 de fecha 15 de julio de 2024, se pronuncia conforme.	
Vibraciones	La estimación del impacto de vibración del Proyecto en su fase de construcción se efectúa en base a la maquinaria y actividades significativas en términos de vibraciones y su potencial riesgo de impacto sobre la comunidad. El documento "*Transit Noise and Vibration Impact Assessment, Federal Transit Administration* (FTA, USA)", se consideró como norma de referencia para evaluar las vibraciones generadas por la operación de maquinaria pesada durante las actividades del Proyecto. Este documento establece los criterios de daño estructural y de molestia de la comunidad. El Titular presenta los receptores evaluados en la Tabla 3 del informe "Actualización Estudio de vibraciones" adjunto en Anexo 3 de la Adenda complementaria. En las tablas 7 y 8 del Anexo 3 de la Adenda complementaria se presentan los resultados de Estimaciones PPV para daño estructural por Vibraciones y resultados y evaluación Nivel de Vibración Sin Medidas – Criterio Molestia, respectivamente, durante la fase de construcción del Proyecto. Teniendo en cuenta que, bajo condiciones desfavorables, se estimaron puntos de evaluación con niveles proyectados por sobre el criterio de evaluación de molestia principalmente, se contempla la implementación de medidas de control consistentes en: • Mantención de una frecuencia de eventos de vibración asociado al uso de rodillo vibratorio y circulación de camiones de menos de 30 pasadas por jornada frente a un determinado receptor. • Reducción de la velocidad de circulación de camiones al interior de las áreas de faenas a no más de 10 Km/h. Esto supone una reducción de al menos 6 dB en el nivel de vibración de acuerdo con la tabla 6.11 del documento de la FTA. • Demarcación de zonas donde la operación de cierta maquinaria con niveles altos de vibración será restringida, asegurando con esto la operación a estas fuentes de vibración a una distancia suficiente de los receptores para cumplir el criterio de molestia (más restrictivo). Esto se indica en la Tabla 12 con la palabra "restricción" cuando aplica. • Reemplazo de la maquinaria restringida por maquinaria de menor emisión de vibraciones dentro de las zonas demarcadas. Esto se indica en la Tabla 12 del Anexo 3 de la Adenda complementaria con la palabra "reemplazo" cuando aplica. Una vez aplicada la medida de control, los niveles de vibración se encuentran por debajo de los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada, para la fase de construcción del Proyecto. Mayores antecedentes en el Anexo 3 "Actualización Estudio de vibraciones" de la Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 1760 de fecha 15 de julio de 2024, se pronuncia conforme.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables a domiciliarios (RSAD).	Durante la fase de construcción, se estima la generación de residuos domésticos y asimilables a domiciliarios, correspondiente a aquellos residuos generados por el personal de obra (papeles, cartones, envases de alimento, botellas de bebida, papel higiénico, cascaras de fruta y verduras, entre otros). Tanto durante la etapa 1 como la etapa 2 de la fase de construcción, se estima una generación máxima de 234 kg/día de residuos sólidos domiciliarios, considerando una tasa de generación de 1,5 kg/persona/día y una dotación máxima de 156 persona/día. Tanto durante la etapa 3 como la etapa 4, se estima una generación máxima de 203 kg/día de residuos sólidos domiciliarios, considerando una tasa de generación de 1,5 kg/persona/día y una dotación máxima de 135 persona/día. Estos residuos se dispondrán en contenedores rotulados, con tapa, los cuales permanecerán cerrados para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores, y serán almacenados temporalmente al interior de las instalaciones de faena. Además, el retiro, transporte y disposición final será provisto por una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria para dichos fines, preferentemente por el Servicio de Recolección Municipal de la comuna, con una frecuencia de 3 veces por semana. Del mismo modo, respecto de los frentes de trabajo, se aclara que los residuos generados serán trasladados a la instalación de faenas más próxima, para ser almacenados dentro de contenedores secundarios, con una frecuencia de 3 veces por semana. Ver numeral 1.6.10.1 de la DIA y PAS 140 en Anexo 5 de la Adenda.
Residuos industriales no peligrosos	Durante la fase de construcción se estima una generación máxima de 3 ton/mes de residuos sólidos industriales no peligrosos, conformados por despuntes de aluminio, fierro, alambre y madera, y 84,1 m3/mes de escombros, los que serán almacenados temporalmente en una zona de acopio ubicados al interior de las instalaciones de faena, priorizando su reutilización en la obra. Los residuos de mayor volumen se dispondrán temporalmente en bultos o sobre pallets con el objeto de que no se dispersen y puedan ser recolectados con la ayuda de maquinaria hacia el camión recolector. Los residuos de menor volumen serán almacenados temporalmente en contenedores metálicos con puertas superiores. Además, el retiro, transporte y disposición final será provisto por una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria para dichos fines, con una frecuencia mensual. Del mismo modo, respecto de los frentes de trabajo, se aclara que los residuos generados serán trasladados a la instalación de faenas más próxima, para ser almacenados dentro de contenedores secundarios, con una frecuencia mensual.

Tabla 7 Residuos no peligrosos generados durante la fase de construcción.

Tipo de RSINP	Generación	Unidad	IF Cochera de Nos		IF San Bernardo		IF Maestranza San Eugenio	
			Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual
Despuntes de aluminio, fierro y alambre	Residuos provenientes de la obra gruesa	Ton	0,4	4,8	0,36	4.32	0,62	7,44
Despunte	Residuos	Ton	0,4	4,8	0,44	5,28	0,78	9,36

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

de madera	provenientes de la obra gruesa							
Escombros	Corresponde a residuos generados por el escarpe o desmantelamiento en las IF	m^3	26,6	319,2	20,3	242,6	37,2	446,8

Fuente: Tabla 1-27 de la DIA

Ver respuesta 1.6.10.2 de la DIA y PAS 140 en Anexo 5 de la Adenda.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos

Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Se ha considerado en esta fase del Proyecto la generación de residuos peligrosos, tales como tarros de pintura usados, baterías, envases usados de diluyentes u otros, desechos de aceite lubricante usado, paños, guantes, huaipe contaminados con restos de hidrocarburo y tierra contaminada. Este tipo de residuos serán almacenados en tambores metálicos, rotulados, indicando las características de peligrosidad del residuo. Se habilitará una bodega de residuos peligrosos en las IF, las cuales cumplirán con todas las exigencias del Título IV del D.S. 148/2003. El almacenamiento temporal no será mayor a 6 meses, de acuerdo a lo establecido en el D.S. Nº148/03 del MINSAL, "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Luego de este período de tiempo de almacenamiento, los residuos peligrosos serán trasladados por un transportista que cuente con la adecuada autorización y del mismo modo, su disposición final se hará en un sitio autorizado. Sin embargo, en casos justificados se podrá solicitar a la Autoridad Sanitaria una extensión de dicho periodo hasta por un lapso igual; lo anterior, en base a lo señalado en el artículo 31 del D.S. N° 148/03 del MINSAL. Del mismo modo, respecto de los frentes de trabajo, se aclara que los residuos generados serán trasladados a la instalación de faenas más próxima, para ser almacenados dentro de contenedores secundarios con una frecuencia no mayor a 6 meses. La siguiente tabla muestra la cantidad de residuos peligrosos a generar durante la fase de construcción. Tabla 8 Residuos peligrosos generados durante la fase de construcción. Tipo RSIP / Unidad / Cantidad Tarros con pintura usados / (kg/mes) / 14,9 Baterías / (unidad/año) / 3 Envases usados de diluyentes u otros / (kg/mes) / 24,7 Desecho aceite lubricante usado / (kg/mes) / 53,3 Paños, guantes, huaipes contaminados con restos de hidrocarburos y tierra contaminada / (kg/mes) / 263,1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	Fuente Tabla 1-28 de la DIA. En el Anexo 8 de la Adenda se adjuntan los antecedes referidos al PAS 142, donde se puede apreciar en mayor detalle las cantidades y manejo de los residuos peligrosos. Ver punto 1.6.10.3 de la DIA y PAS 142 en Anexo 8 de la Adenda.

4.6.5.3. Sustancias peligrosas

Tabla 4.6.5.3. Sustancias Peligrosas	
Nombre	**Descripción**
Sustancias peligrosas	Durante la fase de construcción se requerirá de sustancias peligrosas, para ello se contempla su almacenamiento en bodegas instaladas en cada una de las instalaciones de faenas. No se considera el almacenamiento de sustancias peligrosas en los frentes de trabajo. Estas bodegas cumplirán con el Título II del D.S. N° 43/2015 del MINSAL, relativo al Almacenamiento de Sustancias Peligrosas y los requerimientos exigidos por el mencionado decreto, en cuanto a ventilación, sistema de control de derrames a través de materiales absorbentes y de contención como la arena, sistema manual de extinción de incendios a base de extintores compatibles con los productos almacenados, señalética y hojas de seguridad. Se requerirá aceite, grasa lubricante, spray de zinc, pintura, hipoclorito de calcio y espuma de poliuretano que se utilizarán principalmente en las actividades de construcción. Estas sustancias serán suministradas por una empresa debidamente autorizada y la cantidad total mensual de las mismas será de aproximadamente 180 kg/mes. Ver numeral 1.6.6.5 de la DIA.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1. Partes y obras
Nombre
Pasos peatonales multipropósito (PMP)
Pasos vehiculares inferiores (PVI)
Estaciones
Mejoras en la seguridad operacional de la vía férrea
Mejoramiento comunitario

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

El Titular señala en el punto 1.7.1 de la DIA que, atendida las características del presente Proyecto, y dado que las obras y actividades corresponden a modificaciones al Proyecto original aprobado ambientalmente mediante la RCA N°373/2013, se mantienen el resto de las partes, obras y acciones según la tabla 2.1 del presente ICE.
Sin perjuicio de lo anterior, y según indica el Titular en la respuesta 1.25 de la Adenda, se considera la mantención de los ascensores que se contemplan para el PPD Frida Kahlo.
Estas actividades de mantención se separan en 4 niveles según el tipo de intervención:

- Nivel 1: Esta intervención se efectuará cada 4 semanas, considera una inspección básica del estado del equipo, limpieza y ajustes menores del equipo y verificaciones de las protecciones eléctricas y mecánicas que lo componen.
- Nivel 2: Este tipo de intervención que se efectuará cada seis meses, considera todas las indicadas para Nivel 1 más las que se indican a continuación y donde se debe considerar el desarme parcial del equipo, ajustes y limpiezas de orden medio, revisión detallada de la instalación y su comportamiento operativo.
- Nivel 3: Este tipo de intervención se efectuará cada 3 años, debe considerar el desarme total del equipo, revisión y mantención mayor de todas las partes que lo componen. Es decir, además de considerar lo contenido en la intervención de Nivel 1 y 2.
- Nivel 4: Este tipo de intervención se efectuará cada 3 años y corresponde al mantenimiento completo del sistema de moto reductor de los ascensores.

En el Anexo 22 de la Adenda se presenta el Plan de Mantenimiento de ascensores para mayor detalle.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable y servicios higiénicos	Durante la fase de operación, se mantiene el abastecimiento de agua potable y la provisión de servicios higiénicos según el proyecto original "Mejoramiento Integral de la Infraestructura Ferroviaria Tramo: Santiago-Rancagua" aprobado mediante RCA N°373/2013, en su tramo Santiago-Nos. Ver numeral 1.7.5. de la DIA y Anexo 9 Actualización Ficha Resumen de la Adenda complementaria.
Energía	Durante la fase de operación, se mantiene el abastecimiento de energía según el proyecto original "Mejoramiento Integral de la Infraestructura Ferroviaria Tramo: Santiago-Rancagua" aprobado mediante RCA N°373/2013, en su tramo Santiago-Nos. Ver numeral 1.7.5.1 de la DIA y Anexo 9 Actualización Ficha Resumen de la Adenda complementaria.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados

Nombre	Descripción
El proyecto no contempla la generación de productos.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables para la fase de operación.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones Atmosféricas	Según se señala en el Anexo 11 de la Adenda, atendida las características del Proyecto, y considerando que el alcance únicamente es la modificación consistente en la implementación de obras y actividades que permitan asegurar la operación continua del servicio de pasajeros del proyecto "Mejoramiento Integral de la Infraestructura Ferroviaria Tramo: Santiago-Rancagua", aprobado mediante RCA N°373/2013, no se considera una modificación durante la fase de operación, por lo tanto, tampoco se considera la modificación de las emisiones. Mayores antecedentes en Anexo 11 Estimación de emisiones de la Adenda.
La SEREMI de Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°888 de fecha 14/11/2023, se pronuncia conforme.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	Se mantiene lo declarado en el proyecto original "Mejoramiento Integral de la Infraestructura Ferroviaria Tramo: Santiago Rancagua" aprobado mediante RCA N°373/2013, en su tramo Santiago-Nos. Ver numeral 1.7.10.4.1 de la DIA y Anexo 9 Actualización Ficha Resumen de la Adenda complementaria.
Residuos industriales líquidos	Se mantiene lo declarado en el proyecto original "Mejoramiento Integral de la Infraestructura Ferroviaria Tramo: Santiago Rancagua" aprobado mediante RCA N°373/2013, en su tramo Santiago-Nos. Ver numeral 1.7.10.4.2 de la DIA y Anexo 9 Actualización Ficha Resumen de la Adenda complementaria.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	El Titular señala en el informe "Actualización estudio de Ruido", adjunto en el Anexo 5 de la Adenda complementaria, que la operación de las obras asociadas al proyecto (pasos multipropósito, pasos vehiculares, pasos peatonales, etc., dada su naturaleza, no contienen fuentes de ruido, por lo tanto, no se consideran en el presente estudio. El proyecto no generará emisiones de ruido y vibraciones durante la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	operación adicionales de lo aprobado en la RCA N°373/2013. (numeral 1.7.8.2 de la DIA). Mayores antecedentes en el Anexo 5 Actualización estudio de ruido" de la Adenda complementaria.
La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°1760 de fecha 15 de julio de 2024, se pronuncia conforme.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos domésticos (RSD) y asimilables a domésticos (RSAD).	Durante esta fase se mantiene lo declarado en el proyecto original "Mejoramiento Integral de la Infraestructura Ferroviaria Tramo: Santiago-Rancagua" aprobado mediante RCA N°373/2013, en su tramo Santiago-Nos. Ver numeral 1.7.10 de la DIA y Anexo 9 Actualización Ficha Resumen de la Adenda complementaria.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Durante esta fase se mantiene lo declarado en el proyecto original "Mejoramiento Integral de la Infraestructura Ferroviaria Tramo: Santiago-Rancagua" aprobado mediante RCA N°373/2013, en su tramo Santiago-Nos. Ver numeral 1.7.10 de la DIA y Anexo 9 Actualización Ficha Resumen de la Adenda complementaria.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Durante la Fase de operación, se mantiene lo declarado en el proyecto original "Mejoramiento Integral de la Infraestructura Ferroviaria Tramo: Santiago-Rancagua" aprobado mediante RCA N°373/2013, en su tramo Santiago-Nos. Ver numeral 1.7.10.3 de la DIA y Anexo 9 Actualización Ficha Resumen de la Adenda complementaria.

4.8. Fase de cierre

Tabla 4.8.1 Actividades fase de cierre
El Proyecto no contempla fase de cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Riesgo para la salud de la población

5.1.1 Emisiones atmosféricas

Tabla 5.1.1 Emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: movimiento de tierra, tales como excavaciones y transferencia de material y carguío; circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados; y el uso de maquinaria. Por su parte, la fase de operación no se ve modificada de acuerdo con lo aprobado en la RCA N°373/2013.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.1.2 Ruido y vibraciones

Tabla 5.1.2 Ruido y vibraciones	
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: uso de maquinaria. Por su parte, la fase de operación no se ve modificada de acuerdo con lo aprobado en la RCA N°373/2013.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 5.2 Recurso hídrico	
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Intervención de cauces superficiales presentes en el área de influencia del Proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Modificaciones de cauce
Fase en que se presenta	Construcción.

5.3 Alteración del patrimonio cultural.

Tabla 5.3Monumento histórico	
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Intervención de Monumento Histórico (MH)
Parte, obra o acción que lo genera	Mejoras en el entorno al Monumento Histórico “Sitio donde fueron encontrados los cuerpos de Víctor Jara, Littre Quiroga y otras tres

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	personas que no han sido identificadas
Fase en que se presenta	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1. 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	Aumento de concentraciones de material particulado y de emisiones de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Según Anexo 11 Estimación de emisiones atmosféricas versión de la Adenda, Anexo 3 Actualización Estudio de Vibraciones de la Adenda complementaria y Anexo 5 Actualización Estudio de ruido de la Adenda complementaria, no existe población cuya salud pudiera verse afectada.
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.	Tal como ha sido indicado, el Proyecto corresponde a la modificación del proyecto "Mejoramiento Integral de la Infraestructura Ferroviaria Tramo: Santiago – Rancagua" aprobado por el Servicio de Evaluación Ambiental mediante RCA N°373/2013. Con base a lo anterior, solo se estima la generación de emisiones durante la fase de construcción, ya que el Proyecto no modifica la fase de operación del proyecto original aprobado mediante N°373/2013. De acuerdo con los cálculos de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Informe de estimación de emisiones atmosféricas (Anexo 11 de la Adenda), el Proyecto, en la fase de construcción, generará emisiones atmosféricas debido a las actividades de movimiento de tierra, tales como demolición, escarpe, excavaciones, compactación y volteo y carguío de material, así como actividades de traslado que consideran la circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. Además de considerar el uso de maquinaria y grupos electrógenos. Para los años 1, 2 y 3 se superan simultáneamente las emisiones de MP10, MP2,5 y NOx del PPDA, por lo que el Proyecto deberá compensar sus emisiones. Por lo anterior, el Titular presenta en el punto 6 del Anexo 11 de la Adenda, un Plan de compensación preliminar. Que deberá ser presentado a la SEREMI de Medio ambiente de la Región Metropolitana. Sin perjuicio de lo anterior, el titular adoptará medidas de control que se señalan en la Tabla 8.1.5 del presente ICE. Por su parte, la fase de operación no se ve modificada de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	acuerdo con lo aprobado en la RCA N°373/2013.
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.	Si bien el proyecto tiene asociada en la fase de construcción la emisión de Ruido y Vibraciones, de acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables y con las medidas de control incorporadas en el diseño del proyecto, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda y por lo tanto no generan riesgo para la salud de la población. El proyecto cumple con lo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA, implementando medidas de control para la fase de construcción descritas en la Tabla 8.1.11 del presente ICE. Por su parte, la fase de operación no se ve modificada de acuerdo con lo aprobado en la RCA N°373/2013.
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.	<u>Residuos Líquidos</u> Fase Construcción En cuanto a la generación de residuos líquidos domésticos, en primera instancia y mientras se realice la habilitación de las instalaciones de faenas, como también en los frentes de trabajo según corresponda el avance de las obras, se dispondrán baños químicos, los cuales serán provistos y mantenidos por una empresa debidamente autorizada. Estos baños se ubicarán a una distancia máxima de 75 m de los frentes de trabajo, de acuerdo a lo indicado en el D.S. N° 594/99. Una vez operativas las instalaciones de faenas, las aguas servidas provenientes de los baños se dispondrán a la red de alcantarillado público y los baños químicos se mantendrán solamente en los frentes de trabajo a más de 75 m de estas. En cuanto a la generación de residuos líquidos industriales producto del lavado de canoas de los camiones mixer, se almacenará temporalmente en una cámara estanque de acumulación dispuestos en los frentes de trabajo, que por decantación separarán los sólidos del efluente líquido. Estos sólidos serán retirados desde el estanque y dispuestos como escombro en un botadero autorizado, mientras que las aguas generadas serán descargadas al alcantarillado, cumpliendo con los parámetros establecidos en el D.S. 609/1998 del MOP. Fase Operación Durante la fase de operación, se mantiene lo declarado en el proyecto original “Mejoramiento Integral de la Infraestructura Ferroviaria Tramo: Santiago-Rancagua” aprobado mediante RCA N°373/2013, en su tramo Santiago-Nos. <u>Vibraciones</u>: Fase Construcción Durante la fase de construcción se generarán vibraciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	debido al uso de la maquinaria. El Proyecto cumple con los límites de vibraciones permisibles en la norma de referencia *Transit Noise and Vibration Impact Assessment, Federal Transit Administration* (FTA, USA)" aplicando medidas de control, que se detallan en la tabla 4.6.4.3 del presente ICE. Fase Operación El Titular señala que, atendida las características del Proyecto, y dado que las obras y actividades corresponden a modificaciones al Proyecto original aprobado ambientalmente mediante la RCA N°373/2013, no se considera una modificación durante la fase de operación. En este sentido, durante la operación del Proyecto se mantienen la operación del sistema de transporte y la mantención de las obras en el tramo Santiago-Nos.
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.	Durante la **Fase de construcción**, el proyecto generará los siguientes tipos de residuos: Residuos sólidos domiciliarios: En cuanto a los residuos sólidos no peligrosos, se habilitará un área de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios ubicada al interior de las instalaciones de faenas y/o frentes de trabajo, los que serán retirados 3 veces a la semana. Residuos industriales no peligrosos: Se habilitará una zona de acopio para sólidos industriales no peligrosos ubicada al interior de las instalaciones de faenas (3), los que serán retirados cada 30 días. Finalmente, el retiro, transporte y disposición final será provisto por una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria para dichos fines, y dispuestos en un relleno sanitario y/o lugar que cuenten con las resoluciones sanitarias para estos efectos Resididos peligrosos: En cuanto a los residuos sólidos peligrosos, se habilitará una bodega de residuos peligrosos al interior de cada una de las instalaciones de faenas, las cuales cumplirán con todas las exigencias del Título IV del D.S. 148/2003 del MINSAL. El almacenamiento temporal no será mayor a 6 meses, de acuerdo con lo establecido en el D.S. Nº148/03 del MINSAL, "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Luego de este período de tiempo de almacenamiento, los residuos peligrosos serán trasladados por un transportista que cuente con la adecuada autorización y del mismo modo, su disposición final se hará en un sitio autorizado. Sin embargo, en casos justificados se podrá solicitar a la Autoridad Sanitaria una extensión de dicho periodo hasta por un lapso igual; lo anterior, en base a lo señalado en el artículo 31 del D.S. N° 148/03 del MINSAL. Durante la **Fase de operación**, se mantiene lo declarado en el proyecto original "Mejoramiento Integral de la Infraestructura Ferroviaria Tramo: Santiago-Rancagua" aprobado mediante RCA N°373/2013, en su tramo Santiago-Nos, en relación a los residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
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.	Se considera que el área del Proyecto no presenta recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos, toda vez que, el área de emplazamiento corresponde a una modificación de un proyecto construido y operativo, por lo que ya presenta un alto grado de intervención humana, como se pueden observar las imágenes satelitales a través de Google earth y en Anexo 1 Archivo Digital kmz Proyecto de la Adenda.
Impacto ambiental no significativo	Modificación de cauce
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Según lo señalado por el Titular en los resultados de la Caracterización de Uso de Suelo (Anexo 2.4 de la DIA) se puede afirmar que el 100% de los suelos en el área de influencia del Proyecto corresponden a suelos urbanos No Clasificados (N.C.) y no es posible asociar series de suelo, clases de capacidad de uso o algún grado de erosión actual. Por otro lado, el Proyecto contempla un adecuado manejo de sus residuos, tanto líquidos como sólidos, evitando así cualquier derrame o vertimiento de contaminantes sobre el recurso suelo. En virtud de lo anterior, se puede concluir que durante la ejecución del Proyecto no afectará el componente suelo. Finalmente, indicar que el Proyecto sujeto a evaluación no modifica las actividades de la fase de operación del proyecto original, por lo que se ejecutará en conformidad a la RCA N°373/2013
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.	El Proyecto se emplaza sobre una zona altamente intervenida, es decir, al interior de terrenos del Titular y obras ferroviarias existentes, por lo que no se prevé una generación de efectos adversos significativos sobre el recurso suelo o su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. <u>Flora y vegetación</u> El Titular indicó en la Caracterización del Medio Biótico (Anexo 2.3 de la DIA), en términos florísticos, se registró la presencia de 24 especies, donde el panorama, es dominado por especies de origen exótico (95,8%) y comúnmente utilizadas con fines ornamentarles. Sólo se registró la presencia de Pimiento (*Schinus areira*), especie nativa listada en el Decreto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	Supremo N°68/2009 del Ministerio de Agricultura. Sin perjuicio de lo anterior, dicha especie nativa no se encuentra clasificado en alguna de las categorías de conservación establecidas por el Reglamento para Clasificar Especies según Estado de Conservación (RCE). En virtud de lo anterior, no se identificó la presencia de especies que se encuentren en alguna categoría de conservación. En cuanto a las singularidades presentes, de acuerdo con la Guía (SEA, 2015), se establece que el AI del Proyecto no presenta ninguna de las singularidades descritas en la guía de referencia. En términos vegetacionales, se indica que el área de influencia del Proyecto no presenta formaciones vegetacionales, pues solo se identificaron ejemplares aislados de árboles y/o arbustos o agrupaciones de estos conformado áreas verdes. Se definieron unidades de uso de suelo donde la presencia de especies arbóreas (nativas y/o exóticas) responde sólo a fines ornamentales y en ningún caso estos constituyen ambientes naturales. Por lo anterior, y en el marco de la normativa vigente se establece que no se requerirá la presentación de los PAS 148, 149, 150 y 151 del RSEIA. Finalmente, en virtud de los antecedentes presentados, se puede concluir que, para el componente de flora y vegetación, el Proyecto y sus actividades no genera o presenta efectos adversos significativos en los términos que indica literal b) del artículo 6º del Reglamento del SEIA. <u>Fauna terrestre</u> El Titular indicó en la Caracterización del Medio Biótico (Anexo 2.3 de la DIA), de las 13 especies registradas durante la campaña de terreno, todas correspondientes a aves, de las cuales el 16,7% son de origen exótico, y 83,3% son nativas del país, de las cuales ninguna especie es considerada endémica del territorio nacional. En cuanto al estado de conservación de las 14 especies identificadas, ninguna de ellas está clasificada en alguna categoría de conservación a nivel nacional. Finalmente, se informa que no se encontró ninguna especie que presente alguna de las singularidades relativas a la "Guía para la descripción del área de influencia: Descripción de los componentes suelo, flora y fauna de ecosistemas terrestres" (SEA, 2015). En virtud de los resultados de la Caracterización de Fauna Urbana, y que el área de emplazamiento del Proyecto presenta un alto grado de intervención antrópica, se puede concluir que para el componente fauna terrestre el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos en los términos que indica el literal b) del artículo 6º del DS 40/2012 del MMA
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o	<u>Suelo</u>: Como se ha señalado anteriormente, el suelo se encuentra intervenido por el Proyecto original (RCA 373/2013)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

aire en relación con la condición de línea de base.	y se encuentra en una zona urbana, altamente antropizada, según lo indicado por el Titular en el Capítulo 1 y 2 de la DIA. Agua: El Proyecto no contempla la extracción y/o utilización de este recurso para su materialización ni operación. Todo el requerimiento de agua ya sea para uso industrial o doméstico, será adquirido a empresas que cuenten con las debidas autorizaciones o la conexión a la red pública, tal como se presenta Anexo 2 de la Adenda complementaria. Por otro lado, los residuos líquidos, correspondientes a aguas servidas serán manejadas por empresa autorizadas para el caso de los baños químicos y descargadas al alcantarillado público en el caso de los baños convencionales. Para la fase de construcción, se contempla la generación de residuos líquidos industriales provenientes del lavado de ruedas de camiones y lavado de camiones mixer. Estos se manejarán de la siguiente manera: Se dispondrá de una piscina de decantación con capacidad de 1 m^3 y profundidad de 0,5 m que estará recubierta con polietileno doble para impermeabilizar y prevenir el contacto de residuos con el suelo. Además, para evitar que el agua lluvia se mezcle con el agua residual acumulada en las piscinas y se genere un eventual derrame, las piscinas de decantación se encontrarán techadas. El efluente generado de la actividad se verterá y permanecerá en la piscina hasta que el residuo líquido se evapore o sea retirado por una empresa externa debidamente autorizada, mientras que los residuos sólidos producto del proceso de sedimentación serán retirados desde el estanque y dispuestos como escombro en un botadero autorizado. Aire: El Titular en el Anexo 11 de la Adenda, presenta la Estimación de Emisiones Atmosféricas, donde indica que el Proyecto requiere compensar sus emisiones, dado que superará el límite máximo establecido por el Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana (PPDA). El Titular presenta un Plan preliminar de compensación de emisiones en el Anexo 11 de la Adenda. En relación a los residuos sólidos, los residuos domiciliarios generados en la fase de construcción se dispondrán en contenedores rotulados, con tapa, los cuales permanecerán cerrados para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores, y serán almacenados temporalmente al interior de las instalaciones de faena. Además, el retiro, transporte y disposición final será provisto por una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria para dichos fines, preferentemente por el Servicio de Recolección Municipal de la comuna correspondiente, con una frecuencia de 3 veces por semana. Del mismo modo, respecto de los frentes de trabajo, se aclara que los residuos generados serán trasladados a la instalación de faenas más próxima, para ser almacenados dentro de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	contenedores secundarios, con una frecuencia de 3 veces por semana. Con respecto a residuos sólidos industriales serán almacenados temporalmente en una zona de acopio ubicados al interior de las instalaciones de faena, priorizando su reutilización en la obra. Los residuos de mayor volumen se dispondrán temporalmente en bultos o sobre pallets con el objeto de que no se dispersen y puedan ser recolectados con la ayuda de maquinaria hacia el camión recolector. Los residuos de menor volumen serán almacenados temporalmente en contenedores metálicos con puertas superiores. Además, el retiro, transporte y disposición final será provisto por una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria para dichos fines, con una frecuencia mensual. Del mismo modo, respecto de los frentes de trabajo, se aclara que los residuos generados serán trasladados a la instalación de faenas más próxima, para ser almacenados dentro de contenedores secundarios, con una frecuencia mensual. Durante la fase de operación, no habrá modificaciones al Proyecto original aprobado ambientalmente mediante la RCA N°373/2013.
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.	El Proyecto no genera alteración de los valores de las concentraciones establecidas en normas secundarias. Respecto a las normas secundarias de calidad ambiental vigentes, ninguna es aplicable a las actividades del proyecto, por lo que el proyecto no genera una superación de ningún parámetro regulado por alguna de dichas normas.
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.	A partir de los resultados de la caracterización de fauna terrestre presentado por el Titular en el Anexo 2.3 LB Medio Biótico (Flora y Fauna) de la DIA, se indica que el área de influencia del Proyecto se encuentra situada en una zona con un alto nivel de intervención por lo que no se concentra fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Asimismo, la fauna presente en el área de influencia del Proyecto es representada principalmente por especies de alta movilidad (avifauna), por lo que sus hábitats de nidificación, reproducción o alimentación son más flexibles que especies de baja movilidad en cuanto a su localización. Finalmente, se informa que no se encontró ninguna especie que presente alguna de las singularidades

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	relativas a la “Guía para la descripción del área de influencia: Descripción de los componentes suelo, flora y fauna de ecosistemas terrestres” (SEA, 2015).
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.	Cabe señalar que el Proyecto corresponde a la modificación del proyecto “Mejoramiento Integral de la Infraestructura Ferroviaria Tramo: Santiago-Rancagua” aprobado por el Servicio de Evaluación Ambiental mediante RCA N°373/2013. Con base a lo anterior, solo se considera la generación de residuos y manejo de sustancias químicas durante la fase de construcción, ya que el presente Proyecto no modifica la fase de operación del proyecto original aprobado mediante RCA N°373/2013.Durante la fase de construcción se requerirá del uso de sustancias peligrosas, para ello se contempla su almacenamiento en una bodega SUSPEL en cada una de las instalaciones de faena Estas bodegas cumplirán con el Título II del D.S. N° 43/2015 del MINSAL, relativo al Almacenamiento de Sustancias Peligrosas y los requerimientos exigidos por el mencionado decreto, en cuanto a ventilación, sistema de control de derrames a través de materiales absorbentes y de contención como la arena, sistema manual de extinción de incendios a base de extintores compatibles con los productos almacenados, señalética y hojas de seguridad. Respecto al manejo y a las medidas de control de los residuos peligrosos que se generarán, se considera que éstos sean retirados y recolectados diariamente desde los frentes de trabajo por el personal autorizado y almacenados temporalmente en las Bodegas de residuos peligrosos que se habilitarán en las instalaciones de faenas. Todas ellas cumplirán a cabalidad lo estipulado en el D.S. N°148/2003 de MINSAL. Por otro lado, y tal como fue indicado en los literales c) y d) del Artículo 5, descrito anteriormente, el Proyecto contempla un adecuado manejo de todos sus residuos, tanto líquidos como sólidos, evitando así cualquier derrame o vertimiento de contaminantes sobre el recurso suelo. En el Anexo 5 de la Adenda, se adjuntan los antecedes referidos al PAS 140, donde se puede apreciar en mayor detalle las cantidades y manejo de los residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables a domiciliarios (RSAD). Así, en el Anexo 8 de la Adenda, se adjunta la información referente al PAS 142.
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.	En virtud de lo señalado en el Anexo 2.1 de la DIA, correspondiente al Informe de Hidrología, se identificaron 5 cauces artificiales en el área de influencia del Proyecto: - Canal sector PMP Loncomilla México: Por el sector poniente del PMP Loncomilla-México se encuentra un canal lateral cuya función fuera del transporte de agua de riego sería el saneamiento de la vía del tren. El foso se encuentra revestido en hormigón y tiene una sección rectangular de 0,4m de alto y 0,3m de ancho aproximadamente. Al momento de la visita a terreno no se encontró agua en el foso y se observó presencia de escombros y basura evidenciando su poco uso. Según las dimensiones obtenidas en terreno, y considerando una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

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.	pendiente media de 1%, la capacidad máxima del foso es de 180l/s, por lo tanto, este canal no requiere permisos de modificaciones de cauce. - Canal Derivado-Santa Marta: En el sector del PMP Santa Marta, por el costado poniente, se encuentra un canal de regadío revestido en hormigón con una sección rectangular de 0,4m de ancho y altura variables entre 0,4m y 1m. En el sector se encontraron 2 compuertas y otros canales, la mayoría sin agua al momento de la visita a terreno. En ese caso, las obras proyectadas modificarán las características del canal por lo que se presenta en el Anexo 15 de la Adenda Complementaria el PAS 156. - Canal en sector PMP Enrique Madrid: Por el sector poniente del PMP Enrique Madrid, se encuentra un canal revestido en hormigón de sección rectangular de 0,4m de ancho y 0,5m de alto, en algunos tramos se encuentra entubado. Al momento de la visita a terreno, el canal se encontraba sin agua y con presencia de escombros y basura. Cabe mencionar que este canal no sería intervenido por las obras del Proyecto ya que se encuentra en la vereda poniente de la calle Av. Portales fuera del área de intervención directa del Proyecto. - Canal en sector PMP La Selva: Por el costado oriente del PMP La Selva se encuentra un canal de regadío revestido en hormigón, de sección rectangular de unos 0,4m de ancho y 0,5m de alto. La sección se encuentra encajonada en el tramo bajo el PMP. Al momento de la visita a terreno el canal se encontraba con flujo de agua. En este caso, las obras del Proyecto modificarán las características del canal por lo que se requiere la presentación de un PAS156. - Canales sector PPD Frida Kahlo: En el costado poniente del PPD Frida Kahlo se encuentra un canal revestido en hormigón de sección rectangular de 0,4m de ancho y 0,4m de alto. El canal se encuentra sin agua y con abundante basura. Las modificaciones que se realizarán al Paso Desnivelado corresponden a mejoras en el estándar de la pasarela por lo que no habrá impacto alguno sobre el canal. En virtud de lo anterior, de los cinco cauces artificiales identificados en el área de influencia, solo dos serán intervenidos por las obras del Proyecto. En el sector de emplazamiento del PMP Santa Marta, se propone sustituir la canaleta existente por otra de similares características (Canaleta rectangular de hormigón), modificando levemente su trazado e incluyendo un tramo entubado con una tubería de hormigón de 500mm de diámetro y 5m de longitud, en los extremos de este tramo se incluirán sifones de 1,4mx1,4m y 3,2m de altura. En el sector de emplazamiento del PMP La Selva, se propone sustituir la canaleta existente por otra de similares características (canaleta rectangular de hormigón), modificando levemente su trazado e incluyendo un tramo entubado con una tubería de hormigón de 600mm de diámetro, en los extremos de este tramo se incluirán sifones de 1,4mx1,4m y 5,3m de altura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	El detalle de los antecedentes técnicos de estas obras se presenta en el Anexo 15 de la Adenda Complementaria, correspondiente al PAS 156. Respecto del agua subterránea, a partir de los hidrogramas de nivel analizados por el Titular (gráficos profundidad de la napa vs. tiempo), se aprecia que la profundidad actual del agua subterránea (año 2023) en el sector del proyecto varía entre alrededor de 50 m en la zona norte del proyecto (pozo Liquidadora Carbones) a alrededor de 160 m en la zona sur del mismo (pozo OB-1303-80), esta distancia es mucho mayor que la profundidad de las fundaciones de todos los PMP (4,5 m de profundidad máxima), como se presenta en detalle en Anexo 7 de la Adenda Complementaria. De manera complementaria, tal como se señala en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, correspondiente al estudio de Mecánica de Suelo, no se detectó contacto entre las napas y las calicatas realizadas, por tanto, se descarta total interacción entre el nivel freático del acuífero y las obras del Proyecto, en cuanto la profundidad máxima de excavación para ejecutar sus obras será de 4,5 metros. De acuerdo a lo anterior, es factible indicar que el Proyecto no contempla obras ni actividades susceptibles de generar efectos sobre los recursos hídricos continentales. Cabe señalar que, para el suministro de agua potable, se contará con conexión a la red de suministro de agua potable en cada instalación de faena. En tanto, en los frentes de trabajo, se dispondrá de bidones con agua potable en cantidad y calidad conforme a la normativa aplicable, los que serán provistos por parte de una empresa debidamente autorizada. Por otra parte, no existen vegas, bofedales, humedales, estuarios o glaciares cercanos al Proyecto que pudieran verse afectados por este. En conclusión, el Proyecto no contempla ningún tipo de intervención, explotación o impacto a recursos hídricos.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.3. 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	Aumentos en los tiempos de desplazamiento y obstrucción del libre tránsito de peatones.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	De acuerdo al Informe de Medio Humano, adjunto en el Anexo 2.5 de la DIA, el área de influencia corresponde a los grupos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	humanos que se ubican dentro de 23 unidades vecinales, pertenecientes a las comunas de Lo Espejo, Pedro Aguirre Cerda, El Bosque y San Bernardo y Estación Central, comunas donde se ubican las obras respecto de las cuales se estima podrían generarse eventuales efectos a los Sistemas de Vida y Costumbre de los Grupos Humanos (en adelante SVCGH), en particular considerando el buffer de 350 metros definido en el punto 3 del Anexo 2.5 de la DIA. La espacialización del Área de influencia para el medio humano del Proyecto se presenta en la Figura 2 del Informe de Medio Humano, adjunto en el Anexo 2.5 de la DIA.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Titular señala en el Capítulo 2 de la DIA que el Proyecto no generará el 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.	El proyecto se localiza en áreas urbanas consolidadas, intervenidas y sobre infraestructura existente. En este sentido, parte de las obras se asocian a mejoramiento de infraestructura, y otras a cambios en el tipo de estructuras existentes. La infraestructura existente se localiza en las comunas de Estación Central, Lo Espejo, El Bosque y San Bernardo. En torno a éstas no existen actividades agrícolas, usos de agua para fines de riego, extracción o recolección de recursos naturales para consumo personal, comercio u otras actividades relacionadas a usos tradicionales de grupos humanos o pueblos indígenas. En efecto, y tal como se describe en la Línea de Base de Medio Humano adjunto en el anexo 2.5 de la DIA, no se registran actividades o grupos humanos que utilicen espacios para la extracción de recursos naturales tal como lo indica el presente literal del artículo 7 del D.S.40/2012.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El análisis de la variación en los tiempos de desplazamiento vehicular, peatonal para cada intervención provocada por las obras del Proyecto, se presentó en detalle en el Anexo 16 de la Adenda 1. En dicho Anexo se adjuntaron los estudios viales actualizados, en los que, para determinar el efecto asociado a las obras de mejoramiento y construcción, se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones: - Características de cada obra (mejoramiento con y sin intervención vía, obras de construcción de Paso Multipropósito con frentes de trabajo e instalaciones de faenas) respecto a su ubicación y ocupación de vereda, ciclovía o calzada, en caso de corresponder. - Caracterización del flujo vehicular y peatonal adyacente a cada acceso (oriente y poniente) de los frentes de trabajo y del acceso de las instalaciones de faenas, obtenido por medio de mediciones en terreno continuas por 13 horas. - Análisis de la generación y atracción de viajes del Proyecto hacia y desde los frentes de trabajo e instalaciones de faenas; cálculo de capacidad de reserva y grados de saturación de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	rutas. Todo ello considerando los horarios punta mañana y tarde. Con estos antecedentes fue posible determinar la variación del tiempo de viaje de los vehículos, así como efectuar un análisis del tiempo de viaje peatonal producto de la reasignación de flujo a la vereda opuesta, así como por circulación a pasarela provisoria, en los casos correspondientes. Respecto a la materialización de las obras del Proyecto de Mejoramiento de Condiciones Medioambientales y de Seguridad en el Tramo Santiago – Nos, se tiene que solo 22 de las 38 obras consideran circulación de flujo vehicular asociado al Proyecto, sin afectar en su totalidad las calzadas vehiculares, por lo que no se presentan desvíos vehiculares y solo en 2 de ellas (2 PVI) se producirá un desvío peatonal. En la Tabla 62 de la Adenda 1, presentada en el marco de la Respuesta a observación 5.17 se presentan los resultados más desfavorables para cada intervención, observándose desde una perspectiva operacional, que la infraestructura vial existente tiene la capacidad de absorber de manera adecuada la nueva demanda de tráfico generada por la circulación de camiones y vehículos livianos asociada a las obras de la fase de construcción, correspondientes a: Pasos Multipropósito (PMP), Mejoras en los Pasos vehiculares inferiores (PVI) e instalaciones de faena correspondientes. A pesar de una disminución en la capacidad de reserva, incluso en el escenario más desfavorable, se mantiene una capacidad vial de al menos 368 vehículos equivalentes por hora (veq/h), como se observa en el acceso poniente del PMP La Selva en la Av. Portales. Adicionalmente, en la situación con Proyecto en todas las intervenciones, los grados de saturación de las vías estarán por debajo del límite práctico de saturación del 90%, manteniendo condiciones de circulación similares a la situación base. Incluso en puntos donde se produce una reducción de pista, como en el PVI Gran Avenida, en el cual la saturación sigue siendo considerablemente inferior al 90%. En resumen, los resultados del análisis vial indican que la fase de construcción del Proyecto no provocará cambios significativos en los tiempos de viaje de los usuarios que utilizan las vías adyacentes a las obras, ya que los grados de saturación se mantendrán en niveles aceptables. Esto se traduce en una continuidad de los recorridos del transporte público sin alteraciones en la frecuencia y la ruta previamente establecidas. Respecto a la variación en los tiempos de desplazamiento de los peatones, se realizaron dos evaluaciones: considerando el desplazamiento de peatones por una pasarela provisoria dado el reemplazo del PPD a PMP; y la segunda evaluación en donde existe un bloqueo parcial de vereda Desplazamiento de peatones por una pasarela provisoria: sólo 6 de los 14 PMP a mejorar presentarán efecto sobre los peatones que actualmente utilizan los PPD existentes, dado a que estos serán demolidos previos a la construcción del nuevo PMP. Por ello se dispondrá de una pasarela tipo mecano de manera

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	provisoria a una distancia entre 6 a 12 metros de la ubicación actual. Esta situación ocurrirá en los PMP Huamalata, Los Molles, Temístocles, Lo Espejo, Loncomilla México y Santa Marta. Considerando la pasarela provisoria a 12 metros de la ubicación actual del PPD, el usuario en el peor caso deberá incrementar su ruta 24 metros (12 metros costado poniente + 12 metros costado oriente), por lo que los tiempos de desplazamiento aumentarán en 0,30 minutos (18 segundos aproximados), tal como se mostró en Tabla 69, Respuesta a observación 5.18 de la Adenda. Desplazamiento de peatones a vereda opuesta por bloqueo parcial de vereda: Análisis realizado sólo para aquellas intervenciones que consideran del desvío peatonal hacia la vereda opuesta correspondiente a PVI Lo Ovalle y PVI Gran Avenida: observándose tanto la variación de los tiempos de desplazamiento, como la capacidad de la vereda para absorber el flujo desviado. Respecto del desvío peatonal hacia otra vereda, en el caso más desfavorable, los tiempos de desplazamiento se incrementarán en menos de un minuto y medio (90 segundos), tal como se indicó en Tabla 70, respuesta a observación 5.18 de la Adenda, en tanto que la capacidad de las vereda para absorber el flujo desviado, considerando la velocidad promedio de caminata, la densidades de peatones y los niveles de servicio de las veredas, se mantendrán en un nivel de servicio A en ambos periodos puntas analizado (punta mañana y punta tarde). Lo anterior demuestra que no se producirán efectos adversos en la circulación peatonal en este sector, producto de la ubicación de los frentes de trabajo del PVI Lo Ovalle y Gran Avenida. Finalmente, considerar que la estrategia constructiva contempla cuatro etapas constructivas, agrupando las obras en tres grupos prioritarios (ver respuesta a observación 1.12 y Anexo 9 “Cronograma de obras” de la Adenda 1), de modo tal que las obras de un mismo grupo que se ejecutarán paralela en el tiempo, no se encuentran aledañas geográficamente, lo que conlleva a una reducción de la afectación a la comunidad cercana. Adicionalmente, en el mismo Anexo 9 de la Adenda 1 se observa en el peor caso, los frentes de trabajo tendrán una duración máxima de 157 días, razón por la cual, las circunstancias analizadas tienen un carácter temporal y no definitivo. En relación a los impactos sinérgicos del Proyecto, con el proyecto “Mejoramiento Integral Infraestructura ferroviaria tramo: Santiago – Rancagua”, RCA N°373/2013: Considerar que la fase de construcción del proyecto en actual evaluación se traslapará con la fase de operación del proyecto aprobado por RCA N°373/2013. Situación relevante, dado que la operación de este último proyecto tiene un impacto menor y no implica una situación relevante a nivel de sinergias. De esta forma, el Titular consideró la sinergia entre la fase de operación del proyecto aprobado por RCA N°373/2013 y la fase

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	de construcción del Proyecto en actual evaluación. Tal como se ha indicado en todas las presentaciones del titular, dicha situación base con las futuras actividades de mejora, no constituyen un efecto, característica o circunstancia del artículo 11, en lo que dice relación al literal c) del artículo 7° del RSEIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo con lo informado por el Titular en la línea de base, en el área de influencia se identifican diversos equipamientos asociados a actividades económicas, estructuras peatonales, estructuras viales, áreas verdes, sitios con valor patrimonial, establecimientos educacionales y centro de salud, entre otros. Sin embargo, dichos equipamientos de uso frecuente por la población no se verán alteradas por las obras, partes y acciones del proyecto, ya que estas se realizarán dentro de los límites del terreno utilizado por el titular, en particular su faja vía existente, no interviniendo o alterando otros espacios o equipamientos de uso por los grupos humanos. Respecto a ferias libres y comercios relevantes, se realizaron visitas de caracterización y análisis de eventuales efectos. En efecto, en la salida de estación San Bernardo, por calle Baquedano, se localiza la feria "La Línea", con una extensión de 960 metros (aprox.). La feria convoca a un gran número de comerciantes, algunos locales y otros que provienen de otros sectores de Santiago, quienes se desplazan para vender sus productos los días jueves y domingo y utilizan las estructuras del entorno existentes (cierre actual de la faja vía) para ofrecer sus productos a las personas que transitan por el lugar. El proyecto realizará obras de confinamiento de la faja vía (360 metros lineales desde Estación Baquedano al sur), y construcción de paso peatonal multipropósito Esmeralda, en reemplazo de la pasarela existente. Respecto de la construcción del PMP Esmeralda, se instalará un frente de trabajo con una superficie de 820 m2 y una extensión de aproximadamente 70 metros lineales, actividad que tendrá una duración de cinco meses debido a la construcción y desmantelamiento del paso peatonal original. Este frente de trabajo no interferirá el emplazamiento de la feria, y no intervendrá el funcionamiento habitual o el desplazamiento de los grupos humanos para llegar a ella. Su instalación será temporal y en un espacio puntual. Sin perjuicio de lo anterior, respecto a la feria libre "La Línea", en la comuna de San Bernardo, se generó una Compromiso Ambiental Voluntario (CAV: Restricción de trabajos para asegurar el normal funcionamiento de ferias libres), que asegura que no se desarrollarán obras en los días de funcionamiento de ésta, días jueves y domingo. Lo mismo se puede señalar, respecto de la Feria Libre José María Caro, en la comuna de Lo Espejo. Por otra parte, la feria libre José María Caro de la comuna de Lo Espejo es una de las ferias libres más grandes y antiguas de Santiago, data de los años ´60 y su calle principal es Av. Salvador Allende. Según información secundaria recopilada, posee más de 1.500 patentes comerciales, pero se deben incluir

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	aquellos puestos informales sin patente (coleros). La feria se extiende, además, por calles perpendiculares (hasta Av. Ferrocarril y Santa Anita, por el oriente), y aledañas a la faja vía, donde se localizan coleros y puestos de útiles de aseo principalmente. En relación a las obras y actividades del proyecto, se identifican 3 obras con frentes de trabajos relacionados a PMP Salvador Allende Sur, PMP Seis Sur y PMP Temístocles cuyos frentes de trabajo son de 83 m, 60 m y 83 m respectivamente y 2 estructuras con obras de mejoramiento, correspondientes a PMP Salvador Allende y Estación Lo Espejo. Por otra parte, en este sector, no se realizarán trabajos de recambio de confinamiento, por lo tanto, se excluyen estas actividades como potencial afectación a las actividades. Cabe destacar que no se eliminan atraviesos y se mantiene, durante la totalidad de la etapa de construcción, la conectividad a través de los atraviesos existentes. Cabe mencionar que se implementará un CAV de socialización de actividades y obras de la etapa de construcción, con la finalidad de coordinar el uso de los espacios de los frentes de trabajo por parte de coleros (CAV socialización de trabajos EFE). En virtud de lo anteriormente señalado, el Proyecto no genera alteración significativa, o afectará el acceso o calidad de los bienes y servicios del área de influencia.
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.	El Titular aclara que el proyecto identificó espacios de uso recreacional, cultural, históricos y de interés por los grupos humanos. En específico: – Memorial de Víctor Jara: el sitio corresponde al Monumento Histórico “Sitio donde fueron encontrados los cuerpos de Víctor Jara, Littre Quiroga y otras tres personas que no han sido identificadas”. Las intervenciones que se realizarán en el Memorial constituyen obras de mejora al entorno del Monumento, restituyendo los espacios deteriorados entorno a la placa conmemorativa para entregar un mayor valor al lugar, manteniendo en todo momento los atributos del Sitio de Memoria, así como un espacio comunitario de encuentro destinado a áreas de uso público e incorporando acceso al lugar. Se trata, en consecuencia, de acciones de mejora al Monumento Histórico y Memorial Víctor Jara. – Sitios de significación cultural respecto de Asociaciones Indígenas con dirección dentro del área de influencia, específicamente en las comunas de San Bernardo y Los Espejo. Sin embargo, a través de las entrevistas realizadas se concluye que los sitios identificados, correspondientes al Pukará de Chena (comuna de San Bernardo) y al Parque Pierre Duboisen (comuna de Lo Espejo), se encuentran fuera del área de influencia a 1,84 km y 0,93 km lineales de distancia al proyecto,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	respectivamente. De acuerdo con lo señalado, el proyecto no genera dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar de manera significativa los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
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.	De acuerdo a la Caracterización de Medio Humano adjunta en el Anexo 2.5 de la DIA, a modo general, en las comunas donde se inserta el proyecto no hay comunidades indígenas registradas bajo la Ley 19.253. Sin embargo, CONADI cuenta con un registro de 19 asociaciones indígenas de las cuales 3 poseen dirección dentro del área de influencia y 2 se ubican aledañas a los límites de esta. Adicionalmente, el Titular realizó los esfuerzos por contactar y realizar entrevistas, tendientes a actualizar y/o complementar la información incluida en la DIA, pudiendo tomar contacto con: Asociación *Trafkuley Taiñ Relmawen*, de la comuna de San Bernardo, y Asociación We *Newen*, de la comuna de Pedro Aguirre Cerda. Las asociaciones identificadas se detallan a continuación: Comuna de San Bernardo: Asociación Mapuche *Nehuentuain*, Asociación Mapuche *Monguen Mapu*. Organización Mapuche *Suyai*. Asociación Mapuche *Warriache Kolilleo* y *Trafkuley Taiñ Relmawen* Comuna de Pedro Aguirre Cerda: Asociación Indígena *Wuerken, We Newen, Küifi Kimün* Respecto a las asociaciones indígenas que se encuentran vigente e identificadas en la DIA, la Asociación Indígena *Nahuentuain* de San Bernardo, junto con la Asociación Indígena *Mongen Mapu*, en colaboración con la Municipalidad de San Bernardo y otras agrupaciones indígenas, organizan y convocan a participar del *Wetripantu*. Dicha actividad se realiza todos los años en el faldeo del Pukará de Chena, ubicado a 1,8 km de la obra más cercana, y fuera del área de influencia del componente medio humano. Del mismo modo, en el área de influencia no existen rukas urbanas u otros sitios de significación cultural, sin embargo, en la comuna de Lo Espejo se identificó la *Ruka We Kuyen* (a más de 900 metros de alguna obra del Proyecto), construida en el año 2012, por la Asociación Indígena *We Kuyen* con el objetivo de promover y fortalecer la cosmovisión mapuche, entre los socios y las nuevas generaciones. En este mismo espacio existe un *Rewe* y un Canelo. Junto con ello, es importante destacar como sitio de significación cultural el Centro Municipal Canelo de Nos, espacio donde se han realizado encuentros de palín (juego tradicional mapuche). Si bien en este último caso se encuentra próxima a alguna obra del Proyecto, este se desarrolla fuera de la faja vía, sin interferir en alguna actividad que se pueda llevar a cabo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	En cuanto a las Asociaciones Indígenas Carelmapu y Rayen *Coyam Palifes*, no hay información sobre sus actividades por fuente secundaria, sólo se describe la participación de una consulta indígena sobre las bases curriculares para la asignatura de Lengua y Cultura de los Pueblos Indígenas, realizada en el año 2018. Por último, la Asociación Indígena *Küifi Kimün* posee dirección ubicada cerca de una de las obras del proyecto (más de 190 metros), particularmente la mejoras que se realizarán en el pasaje Grohnet. Sin embargo, sus actividades tradicionales se efectúan en el parque André Jarlán y en la Casa Cultural de la Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda (Acta Art. 86; DIA Seguridad Operacional para la Continuidad de Servicio de Pasajeros Tramo: Santiago-Nos, SEA). Conforme los antecedentes expuestos, no se identificaron actividades ancestrales dentro de la zona de seguridad del Proyecto (faja ferroviaria) que pudiesen verse afectadas por las obras del Proyecto. Además, cabe señalar que la mayor parte de las obras contempladas por el Proyecto se realizarán dentro de la faja vía confinada de EFE, por tanto, el Proyecto no interviene organizaciones indígenas próximas. Asimismo, tampoco dificulta impide el desarrollo de posibles manifestaciones de tradiciones o cultura Conforme a lo presentado por el Titular en el punto 5.30 en la Adenda se realizaron los esfuerzos por contactar y realizar entrevistas, tendientes a actualizar y/o complementar la información incluida en la DIA, pudiendo tomar contacto con: Asociación *Trafkuley Taiñ Relmawen*, de la comuna de San Bernardo, y Asociación *We Newen*, de la comuna de Pedro Aguirre Cerda. Ambas organizaciones fueron entrevistadas los días 30-08-20235. La Asociación Indígena *Trafkuley Taiñ Relmawen* y la Asociación Indígena *We Newen*, son organizaciones indígenas de carácter urbano cuyos integrantes son indígenas mapuches (y algunos diaguitas y Aymaras en el caso de *We Newen*), que residen en San Bernardo y Pedro Aguirre Cerda. Entre sus principales objetivos está la promoción de la cultura mapuche, el contacto con la población más joven a través de diversas iniciativas de promoción y protección cultural, y el refuerzo permanente de sus ritos, ceremonias y cultura ancestral. Dentro de las actividades principales de estas organizaciones, se cuenta la realización de actividades rituales y ceremoniales, las cuales reactivan lazos comunitarios y promueven la identidad colectiva indígena. En este sentido, es que cobra una vital importancia el sitio de significación cultural Pukará de Chena y el Parque Pierre Dubois, únicos sitios de relevancia indicados por las organizaciones donde se desarrollan las manifestaciones rituales más importantes. En consecuencia, los sectores cercanos al proyecto no se realizarían prácticas culturales de las asociaciones indígenas. Las manifestaciones culturales y rituales se efectúan en el Pukará de Chena y en el Parque Pierre Dubois, y no serán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	afectadas por el proyecto en relación con sus obras y acciones. Por otro lado, y de acuerdo con lo referido en el literal b.6 del artículo 19 del RSEIA, el proyecto no se encuentra emplazado o cercano a tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena, o asentamientos indígenas. Con relación a eventuales efectos sobre los sistemas de vida y costumbres de estos grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), se descarta la afectación, intervención, uso o restricción al acceso a recursos naturales. En efectos, por tratarse de organizaciones funcionales éstas no realizan prácticas productivas o de recolección específicas. Respecto al literal b) del Artículo 7 RSEIA, y aun cuando las direcciones formales de las organizaciones están dentro del área de influencia, sus prácticas culturales se llevan a cabo fuera de ésta. Por tanto, no se prevé obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento de los tiempos de desplazamiento. Con relación al literal c), no se prevé alteración al acceso de bienes y servicios. En rigor, el proyecto en sí mismo configura un servicio que será mejorado. Respecto a otros bienes o servicios comunitarios como áreas verdes, escuelas, centros de salud, y dada las obras y actividades del proyecto, se descarta el efecto aludido. Por último, en lo que se refiere a la letra d) del artículo 7 del RSEIA, las manifestaciones culturales de las Asociaciones Indígenas caracterizadas se desarrollan fueran del área de influencia (Pukará de Chena, comuna de San Bernardo; y Parque Pierre Dubois, comuna de Pedro Aguirre Cerda), por tanto, no se verán afectadas.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 7º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

6.4 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

Tabla 6.4. 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	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza 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.	El Titular señala que el Proyecto no afectará a poblaciones protegidas dado que los resultados de la revisión bibliográfica realizada en la Caracterización de Medio Humano (Anexo 2.5 de la DIA) indican que en el área de influencia no hay comunidades indígenas registradas bajo la Ley 19.253. Sin embargo, CONADI cuenta con un registro de 19 asociaciones indígenas de las cuales 3 poseen dirección dentro del área de influencia y 2 se ubican aledañas a los límites de esta. Adicionalmente, el Titular contactó a la Asociación Trafkuley *Taiñ Relmawen*, de la comuna de San Bernardo, y Asociación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	We Newen, de la comuna de Pedro Aguirre Cerda. Las Asociaciones Indígenas Nahuentuain de San Bernardo, Asociación Indígena Trafkuley Taiñ Relmawen, Asociación Indígena We Newen, junto con la Asociación Indígena Mongen Mapu, en colaboración con la Municipalidad de San Bernardo y otras agrupaciones indígenas, organizan y convocan a participar del Wetripantu. Dicha actividad se realiza todos los años en el faldeo del Pukará de Chena, ubicado a 1,8 km de la obra más cercana, y fuera del área de influencia del componente medio humano. Del mismo modo, en el área de influencia no existen rukas urbanas u otros sitios de significación cultural, sin embargo, en la comuna de Lo Espejo se identificó la Ruka We Kuyen (a más de 900 metros de alguna obra del Proyecto), construida en el año 2012, por la Asociación Indígena We Kuyen con el objetivo de promover y fortalecer la cosmovisión mapuche, entre los socios y las nuevas generaciones. En este mismo espacio existe un Rewe y un Canelo. Junto con ello, es importante destacar como sitio de significación cultural el Centro Municipal Canelo de Nos en la comuna de San Bernardo, espacio donde se han realizado encuentros de palín (juego tradicional mapuche). Es importante mencionar que, si bien en este último caso se encuentra próxima a alguna obra del Proyecto, este se desarrolla fuera de la faja vía, sin interferir en alguna actividad que se pueda llevar a cabo. En cuanto a las Asociaciones Indígenas Carelmapu y Rayen Coyam Palifes, no hay información sobre sus actividades por fuente secundaria, sólo se describe la participación de una consulta indígena sobre las bases curriculares para la asignatura de Lengua y Cultura de los Pueblos Indígenas, realizada en el año 2018. La Asociación Indígena Küifi Kimün en la comuna de Pedro Aguirre Cerda, posee dirección ubicada cerca de una de las obras del proyecto (más de 190 metros), particularmente la mejoras que se realizarán en el pasaje Grohnert. Sin embargo, sus actividades tradicionales se efectúan en el parque André Jarlán y en la Casa Cultural de la Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda (Acta Art. 86; DIA Seguridad Operacional para la Continuidad de Servicio de Pasajeros Tramo: Santiago-Nos, SEA). La Asociación Indígena We Newen tienen su centro neurálgico en el Parque Pierre Dubois de la misma comuna, donde cuenta con un espacio para celebrar encuentros de Palín y sus ritos ceremoniales. Este parque se encuentra distante aproximadamente 0,93 km lineales de la faja vía. En virtud de lo anterior, no se considera una afectación o impacto significativo sobre las asociaciones indígenas, pues solo una de las organizaciones identificadas desarrolla usos tradicionales dentro del área de influencia del Proyecto; sin embargo, este se desarrolla fuera de la faja vía, sin interferir en alguna actividad que se pueda llevar a cabo. Por tanto, se verifica la inexistencia de superposiciones de obras y/o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	actividades del Proyecto con usos y/o sitios de significación cultural de los pueblos originarios. Adicionalmente, no existen actividades que impidan el acceso a las celebraciones que puedan desarrollar las organizaciones indígenas en los sitios descritos o dificulten su implementación
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.	Aledaño a la futura IF Maestranza San Eugenio, se encuentra la Zona Típica de "Maestranza de Ferrocarriles San Eugenio y edificaciones anexas"; así como también de los Monumentos Históricos que alberga en su interior. La Instalación de faenas será una obra temporal, que se utilizará durante 43 meses. Cuya infraestructura será montada sobre el nivel del terreno, por lo que no considera labores de excavación. La infraestructura que habrá en la IF corresponderá a: • Contenedores destinados a oficinas técnicas, control de calidad, comedor, vestidores, duchas, baños, de 6 y 12 m de largo por 2,4 de ancho y 2,6 de alto; • Áreas de estacionamientos de vehículos, delimitados al aire libre; • Áreas de bodegas, tanto para residuos sólidos domésticos (RSD), residuos sólidos peligrosos (RESPEL) en bodega de menos de 30 m2, • Área de almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos (RISES): patio techado de 3 m de altura, radier de hormigón y 221,3 m2 donde se almacenarán temporalmente materiales sobrantes de las obras de construcción. Terminada la fase de construcción, toda la infraestructura será desmanteladas y/o retiradas (*containers* residuos, sitios de almacenamiento, etc.). Por otra parte, los valores por los que fue definida la ZT y MH corresponden a valores arquitectónicos que dan cuenta de que la Maestranza San Eugenio se constituye como: • Un vestigio de las estructuras urbanas que fueron determinantes en la configuración y desarrollo de la ciudad de Santiago. • Infraestructura generadora de barrios asociados a la actividad del ferrocarril y de edificaciones muy específicas que conforman una tipología arquitectónica que asocia la máquina, la tecnología y la arquitectura. De acuerdo con lo anterior, considerando que la Instalación de Faena se ubicará fuera del polígono protegido, que sus instalaciones tendrán un carácter temporal y se construirán sobre la superficie del suelo y que los valores y atributos de la Zona Típica y Monumento Histórico dan cuenta de una superficie de 154.588 m2, cuyo énfasis ha sido puesto en la relevancia del proceso histórico de la infraestructura ferroviaria (tanto de la tornamesa como de los inmuebles que conforman este conjunto), su emplazamiento estratégico, además de la proliferación de funciones durante un importante período de tiempo, es posible indicar que estas instalaciones temporales no vulnerarán los valores y atributos relevados en el Decreto Mineduc Nº2050/2007, tanto de declaratoria de Zona Típica como de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	Monumento Histórico. Por otra parte, el Proyecto contempla la construcción de obras de refuerzo y confinamiento de la faja vía las que se emplazarán a más de 28 m de la Portería Principal de acceso a Maestranza de San Bernardo. Para estas obras se contempla el uso de barrera tipo F (bloques de New jersey) y uso de muros estructurales existentes, considerando una altura total de 3,07 metros, las que no obstaculizarán la visual a la Portería Los valores y atributos relevados en la declaratoria del monumento histórico hacen mención a la tipología arquitectónica, con énfasis en la arquitectura industrial de gran envergadura en hormigón armado, con estética de grandes proporciones, como hito para la imagen urbana de la comuna e identidad de San Bernardo, además de destacar los valores arquitectónicos e históricos de los edificios que la conforman, a saber: • Taller central o armaduría: en el sector norte del predio, con una estructura de cinco naves, y una superficie construida de 16.380 m2. • Taller de herrería: ubicado en sector sur poniente, correspondiente a un volumen de dos naves, y una superficie construida de 3.496 m2. • Taller de calderería: emplazado en sector sur oriente, con una estructura de dos naves, con una superficie construía de 6.920 m2. • Portería: corresponde al antiguo acceso a la maestranza, como testimonio de su historia. • Tornamesa: instalada dentro del predio, al costado oriente del taller de armaduría. Conforme a lo anterior, se tiene que los valores y atributos del MH dan cuenta de un conjunto arquitectónico protegido, cuyo énfasis ha sido puesto en la tipología arquitectónica y su relevancia para la comunidad, por lo que tomando en consideración que las obras propuestas corresponden a un confinamiento que no obstaculizará la vista hacia la portería principal de la Maestranza, no se vulnerarán los valores y atributos del bien. Finalmente, se efectuarán obras de mejora al entorno del Monumento Histórico Víctor Jara, declarado bajo el decreto MINEDUC Nº586. Con la intervención propuesta en el Memorial Víctor Jara por parte del Proyecto no se elimina, destruye, reduce o afecta el Monumento Histórico. Por el contrario, el proyecto a implementar por EFE contempla la mejora de la explanada y plaza dura emplazada frente a la placa conmemorativa, la restauración de la placa conmemorativa, y restitución de las cuatro (4) luminarias existentes), dando lugar a una intervención que jerarquiza la lectura del Sitio de Memoria y su contexto. Para mayores detalles, ver Anexo 6 de la Adenda Complementaria, donde se presenta la actualización del artículo 131 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), con el objetivo de proteger y/o conservar el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	patrimonio cultural de la categoría Monumento Histórico resguardando los valores por los que fue declarado. Entendiendo lo anterior, se destaca que las obras y actividades del proyecto se desarrollarán sin afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales, glaciares o territorios con valor ambiental.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 8º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
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.	El titular señala que el paisaje circundante carece de valor paisajístico debido a la ausencia de atributos biofísicos, estéticos y estructurales que le otorguen al paisaje un carácter único y representativo. Adicionalmente, cabe destacar aclarar que las obras del Proyecto constituyen una mejora en la visibilidad del paisaje, toda vez que reemplazarán las pasarelas desniveladas existentes por pasos multipropósitos soterrados. El resto de las obras proyectadas constituyen obras sutiles y menores de mejoramiento urbano, ubicadas en la faja vía y obras ferroviarias existentes.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto no altera los atributos del paisaje, considerando que el carácter está determinado por la dominancia de la presencia antrópica derivada de la existencia de infraestructura de transporte, usos industriales y residenciales, lo cuales son compatibles visualmente con el Proyecto.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no se emplaza en, ni cerca de, zonas de interés turístico, destinos, rutas patrimoniales, circuitos ni atractivos turísticos. El atractivo más cercano corresponde a la Estación de Ferrocarriles de San Bernardo, cuyo edificio patrimonial no será alterado ni su acceso obstruido.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

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:	
Impacto ambiental no significativo 1	Intervención de elementos patrimoniales de carácter histórico protegidos por la Ley N°17.288 Sobre Monumentos Nacionales, por obras de mejora entorno del Monumento Histórico Víctor Jara.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En las cercanías del área de emplazamiento del proyecto existen monumentos históricos y zonas típicas, por lo que a continuación se efectúa un análisis de su afectación. • Zona Típica "Maestranza de Ferrocarriles San Eugenio y edificaciones anexas; y Monumentos Históricos que alberga en su interior, ubicada aledaña a futura IF Maestranza San Eugenio. • MH Maestranza de San Bernardo: su portería que corresponde a uno de los edificios por los cuales fue definido como monumento histórico, se emplaza cercano a la faja vía. MH "Sitio donde fueron encontrados los cuerpos de Víctor Jara, Littré Quiroga y otras tres personas que no han sido identificadas", en el cual se contemplan obras de mejoramiento al Memorial Víctor Jara.
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.	El titular presenta un Informe de Arqueología (adjunto en Anexo 2.6 de la DIA), donde presenta los resultados de la caracterización arqueológica del área de influencia del proyecto. El Titular señala que la inspección arqueológica superficial realizada abarcó una superficie total de 6,95 hectáreas, cubriendo el 100% del Área de Influencia del Proyecto, lo cual fue ejecutado a través de cuatro campañas de terreno, realizada los días 28 de octubre, 2, 9 y 10 de noviembre 2021, por un profesional arqueólogo; permitió definir la ausencia de elementos patrimoniales en el área de influencia del proyecto pesar de que durante la prospección no se registraron elementos patrimoniales en el área de influencia del proyecto, se implementará un monitoreo arqueológico el cual incluye la presencia del profesional arqueólogo (a) y/o licenciado (a) en arqueología de forma permanente durante las labores de movimientos de tierra, de cualquier naturaleza, hasta los 4 m de profundidad en cada uno de los frentes de trabajo, a fin de implementar medidas oportunas ante el posible hallazgo de elementos patrimoniales no previstos. Finalmente, ante la eventual aparición de elementos patrimoniales no previstos, durante la ejecución de las obras, el titular del Proyecto deberá dar aviso a las autoridades competentes y al Consejo de Monumentos Nacionales, en virtud a lo indicado en los artículos 26º y 27º de la Ley N.º 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas Por otra parte, tal como se ha indicado, las obras del Proyecto no removerán, destruirán, excavarán, trasladarán, deteriorarán, o intervendrán ninguno de los siguientes Monumentos Históricos ubicados cercanos a las obras del Proyecto:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	• ZT y MH "Maestranza de Ferrocarriles San Eugenio y edificaciones anexas", toda vez que la obra más cercana corresponderá a la Instalación de Faena Maestranza San Eugenio, la que se emplazará fuera del polígono de la zona típica, sus instalaciones tendrán un carácter temporal y se construirán sobre la superficie del suelo, sin implicar ningún tipo de excavaciones. • MH Maestranza de San Bernardo, toda vez que la obra más cercana corresponde al refuerzo del confinamiento de la faja vía, que se emplazará a más de 27 m de distancia, sin obstaculizar la visual, permitiendo mantener la visión a la Portería Principal de acceso Maestranza de San Bernardo. • MH "Sitio donde fueron encontrados los cuerpos de Víctor Jara, Littré Quiroga y otras tres personas que no han sido identificadas", en el cual se contemplan obras de mejoramiento al Memorial Victor Jara. Respecto a la intervención que se realizará en el Memorial de Víctor Jara, el proyecto a implementar por EFE contempla la mejora de la explanada y plaza dura emplazada frente a la placa conmemorativa, la restauración de la placa conmemorativa, y restitución de las cuatro (4) luminarias existentes), dando lugar a una intervención que jerarquiza la lectura del Sitio de Memoria y su contexto. Para mayores detalles, ver Anexo 6 de la Adenda Complementaria, donde se presenta la actualización del artículo 131 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA. No obstante lo anterior, el Titular se compromete a la realización de charlas arqueológicas y paleontológicas, en concordancia con lo señalado en el punto 10.1.9 del ICE.
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.	Las obras del Proyecto que se emplazaran cercanas a MH no modificaran ni deteriorarán 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, toda vez que: • La IF Maestranza San Eugenio se emplazará fuera de la ZT y MH "Maestranza de Ferrocarriles San Eugenio y edificaciones anexas", sus instalaciones tendrán un carácter temporal y se construirán sobre la superficie del suelo, sin implicar ningún tipo de excavaciones. Adicionalmente no provocarán alteración de los valores arquitectónicos por los cuales fue declarado Monumento, los que corresponde a: Un vestigio de las estructuras urbanas que fueron determinantes en la configuración y desarrollo de la ciudad de Santiago. Infraestructura generadora de barrios asociados a la actividad del ferrocarril y de edificaciones muy específicas que conforman una tipología arquitectónica que asocia la máquina, la tecnología y la arquitectura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	• Las obras de refuerzo del confinamiento de la faja vía se emplazarán a más de 27 m de distancia de la Portería Principal de acceso Maestranza de San Bernardo, sin obstaculizar su visual y de modo alguno afectarán los valores arquitectónicos por los cuales fue declarado MH, con énfasis en la arquitectura industrial de gran envergadura en hormigón armado, con estética de grandes proporciones, como hito para la imagen urbana de la comuna e identidad de San Bernardo, los que se manifiestan en: • Taller central o armaduría: en el sector norte del predio, con una estructura de cinco naves, y una superficie construida de 16.380 m2. • Taller de herrería: ubicado en sector sur poniente, correspondiente a un volumen de dos naves, y una superficie construida de 3.496 m^2. • Taller de calderería: emplazado en sector sur oriente, con una estructura de dos naves, con una superficie construía de 6.920 m^2. • Portería: corresponde al antiguo acceso a la maestranza, como testimonio de su historia. • Tornamesa: instalada dentro del predio, al costado oriente del taller de armaduría. Respecto a la intervención que se realizará en el Memorial de Víctor Jara, es importante mencionar que solo se efectuarán obras de mejora al entorno del Monumento Histórico, restituyendo los espacios deteriorados para entregar un mayor valor al lugar, manteniendo en todo momento los atributos del Sitio de Memoria, efectuando la restauración de la Placa Conmemorativa, la ejecución de una plaza dura frente a la placa y la restitución de la luminaria existente (4 postes), tal como se muestra en la Figura 21 del Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.
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.	De acuerdo a la Caracterización de Medio Humano (Anexo 2.5 de la DIA) y a la respuesta, el único lugar ceremonial perteneciente a poblaciones protegidas dentro del área de influencia del Proyecto corresponde a la *Ruka We Kuyen*, ubicada a más de 900 metros del Proyecto en la comuna de Lo Espejo. Este fue construido en el año 2012, por la Asociación Indígena *We Kuyen*, con el objetivo de promover y fortalecer la cosmovisión mapuche, entre los socios y las nuevas generaciones. Es importante mencionar que, si bien se encuentra próxima del Proyecto, este se desarrolla fuera de la faja vía, sin interferir en alguna actividad que se pueda llevar a cabo. Por tanto, se verifica la inexistencia de superposiciones de obras y/o actividades del Proyecto con usos y/o sitios de significación cultural de los pueblos originarios. Adicionalmente, no existen actividades que impidan el acceso a las celebraciones que puedan desarrollar las organizaciones indígenas en los sitios descritos o dificulten su implementación. Adicionalmente, en virtud de la extensión del área de influencia de la caracterización de medio humano, se identificaron diversas manifestaciones culturales, infraestructura y sitios de valor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	patrimonial vinculados a procesos históricos locales (conformación de la urbe) y nacionales. Desde infraestructura con valor arquitectónico hasta expresiones artísticas (murales) se reconocen en el área de influencia, y forman parte de la identidad local. Se identificaron sitios de valor cultural, históricos, y religiosos, todos ellos señalados en el Anexo 2.5 de la DIA, dentro de los cuales se entrega mayor relevancia al memorial de Víctor Jara y el Centro Municipal Canelo de Nos, ambos por la cercanía con las obras del proyecto. Con respecto a las intervenciones que se realizarán en el Memorial de Víctor Jara, es importante mencionar que solo se efectuarán obras de mejora al entorno del Monumento Histórico, restituyendo los espacios deteriorados para entregar un mayor valor al lugar, manteniendo en todo momento los atributos del Sitio de Memoria, así como un espacio comunitario de encuentro destinado a áreas de uso público e incorporando acceso al lugar. Para mayores detalles, ver Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria, donde se presenta la actualización del artículo 131 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), con el objetivo de proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría Monumento Histórico resguardando los valores por los que fue declarado. Con respecto al Centro Municipal Canelo de Nos, es un espacio abierto a la comunidad en búsqueda de la construcción y promoción cultural, político y ambiental ubicado en la comuna de San Bernardo; un lugar donde se realizan diversas actividades entre ellas encuentros de Palín y manifestaciones culturales propios del acervo cultural mapuche. Actualmente, pertenece a la administración de la Municipalidad de San Bernardo. Sin perjuicio de lo anterior, este se ubica fuera de la faja vía, sin interferir en alguna actividad que se pueda llevar a cabo. Por tanto, se verifica la inexistencia de superposiciones de obras y/o actividades del Proyecto con el Centro Municipal Canelo de Nos
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 10º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

7.1.1 Riesgo o contingencia: Sismo

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia 1: Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto.
Acciones o medida a implementar para **prevenir la contingencia**	• Definir zonas de seguridad donde el personal podrá reunirse en caso de que se presente este riesgo. • En las instalaciones de faena se mantendrán planos en los cuales se identificarán las vías de escape y las zonas de seguridad. • Se realizarán charlas de inducción sobre materias ambientales al personal al momento de ingresar al proyecto, en cuyo temario de las charlas se incluirán aspectos sobre prevención de contingencias y emergencias ambientales. En particular, se les informará sobre este riesgo y qué hacer si se genera, instruirlos a que abandonen este lugar y se dirijan a una zona de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas de inducción al personal sobre estas materias. Dicha información se mantendrá en obra
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que se produzca un sismo de consideración o terremoto que pueda poner en riesgo las instalaciones del proyecto durante la fase de construcción, se llevarán a cabo las siguientes acciones: • El personal deberá alejarse de maquinaria y estructuras elevadas, y dirigirse a las zonas de seguridad. • Revisar si existió rotura de tuberías u otro incidente por el sismo. • Se suspenderán todas las actividades hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para el personal. • Finalmente, y una vez que pare el movimiento sísmico realizarán inspecciones con el fin de verificar el estado del puente y túnel y descartar la existencia de daños y/o desprendimientos, así como también las instalaciones de faenas y piques. En caso de que se produzca un sismo de consideración o terremoto que pueda poner en riesgo las instalaciones del proyecto durante la fase de operación, se realizará una inspección de las instalaciones con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños a la infraestructura ferroviaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	Cuando las obras se vean considerablemente afectadas por un sismo de consideración o terremoto y se requiera asistencia de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Emergencia	organizaciones externas (como Carabineros de Chile, Bomberos, entre otros), en estos casos el Titular informará a la SMA según las instrucciones establecidas en la Resolución Nº885/16 a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 19 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Riesgo de Proliferación de vectores de interés sanitario

Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia 2: Riesgo de Proliferación de vectores de interés sanitario	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones de faenas
Acciones o medida a implementar para **prevenir la contingencia**	• Almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios en contenedores tapados y con bolsa plástica en su interior. • Implementar un programa periódico de control de vectores sanitarios, desde el inicio de la fase de construcción del proyecto, con controles periódicos a cargo de una empresa con autorización sanitaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que se detecte la presencia de vectores sanitarios (ratones), se contactará a empresas sanitizadoras o de control de plagas para que ejecuten las desratizaciones en los lugares afectados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de emergencia y de haber requerido sanitización o control de plagas, el Titular informará a la SMA según las instrucciones establecidas en la Resolución Nº885/16 a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Copia de los registros que acrediten la ejecución de los controles periódicos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 19 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Riesgo de contaminación del suelo

Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia 3: Riesgo de contaminación del suelo	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones de faenas y frentes de trabajo.
Acciones o medida a implementar para **prevenir la contingencia**	• - Los materiales y residuos peligrosos serán almacenados sólo en las faenas y en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. Nº 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción "Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos", el D.S. Nº 43/2015 del Ministerio de Salud "Aprueba Reglamento de almacenamiento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	sustancias peligrosas" y el D.S. Nº148/2003 del Ministerio de Salud "Aprueba el Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos". • Contar con las Hojas de Datos de Seguridad de todos los productos en uso en la instalación de faena, otorgados por el fabricante. • Suministro de combustible a los equipos en superficie cubierta con elementos de contención ante eventuales derrames (como arena u otros materiales no inflamables) durante la transferencia de combustible. • Contar con elementos de contención ante eventuales derrames como arena u otros materiales absorbentes no inflamables, palas y tambores (para almacenarlo temporalmente como residuo peligroso). • Instalar bajo cada equipo o maquinaria elementos de contención (como por ejemplo lona con arena) para absorber los eventuales derrames de sustancias que se puedan producir desde las maquinas. • Control de las sustancias peligrosas, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock necesario. • Control de los residuos peligrosos, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento, realizando retiros de estos cuando sea pertinente, no sobre pasando la capacidad de almacenamiento. • Se realizarán charlas de inducción sobre materias ambientales al personal al momento de ingresar al proyecto, en cuyo temario de las charlas se incluirán aspectos sobre prevención de contingencias y emergencias ambientales.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de generarse el derrame de la sustancia, se ejecutarán las siguientes acciones: • -Se aplicarán elementos de contención de derrames en el sector donde se produjo el derrame (por ejemplo: paños absorbentes, arena, etc.) y cuyo material contaminado se almacenará en tambores para su posterior traslado a la bodega de residuos peligrosos ubicada en las instalaciones de faena. • Esta actividad será ejecutada por cualquier trabajador que detecte el derrame. • Los residuos peligrosos generados por el incidente serán almacenados temporalmente y serán enviados a disposición final de acuerdo con lo indicado en el D.S. Nº148/2003 del Ministerio de Salud "Aprueba el Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos"
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de ocurrir una emergencia en la cual se requiera de asistencia de organización externa, como por ejemplo Bomberos, Carabineros o Servicios de Salud, el Titular informará a la SMA de acuerdo con las instrucciones establecidas en la Resolución Nº 885/16, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Forma de control y seguimiento	Registro de charlas de inducción a los trabajadores sobre estas materias. Dicha información se mantendrá en obra
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 19 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.

7.1.4 Riesgo o contingencia: Incendio

Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia 4 Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Identificación de zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. • Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. Nº160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción "Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos" y en el D.S. Nº43/2015 del Ministerio de Salud "Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas". • Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente. • -Contar con hojas de seguridad de los productos inflamables y de los residuos peligrosos con características de inflamabilidad. • Se realizarán charlas de inducción sobre materias ambientales al personal al momento de ingresar al proyecto, en cuyo temario de las charlas se incluirán aspectos sobre prevención de contingencias y emergencias ambientales
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas de inducción al personal sobre estas materias. Dicha información se mantendrá en obra
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Cualquier trabajador que detecte un fuego descontrolado, debe dar voz de alerta al resto del personal que esté en el lugar y al supervisor directo. • El amago de incendio será enfrentado con los recursos propios, para lo cual la Jefatura de Turno coordinará con el personal el combate al amago de incendio con los elementos de extinción disponibles, e informará a EFE sobre esta emergencia. Además, ordenará la evacuación del resto del personal. • En caso de que el incendio se haya decretado se solicitará la ayuda de servicios externos para detener el fuego (bomberos)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que se haya decretado el incendio y se requiera de asistencia de organización externa, en estos casos el Titular informará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) según las instrucciones establecidas en la Resolución Exenta Nº 885 de 2016 denominada "Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencia e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental". Lo anterior, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 19 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.

7.1.5 Riesgo o contingencia: Riesgo de Afloramiento de Aguas Subterráneas

Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia 5 Riesgo de Afloramiento de Aguas Subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se realizarán charlas de inducción sobre materias ambientales al personal al momento de ingresar al proyecto, en cuyo temario de las charlas se incluirán aspectos sobre prevención de contingencias y emergencias ambientales.
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas de inducción a los trabajadores sobre estas materias. Dicha información se mantendrá en obra
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	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 bombeo, 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 realizará: - Verificar la calidad del agua subterránea generada del afloramiento 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 a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Se efectuarán pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento (solo en caso de ser necesario). - Se enviarán los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. Lo anterior acompañado de imágenes fotográficas (con fecha) describiendo los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la normativa ambiental aplicable en base al destino que tendrán las aguas)), volúmenes y caudales, así como las respectivas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). - 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. - Se informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, se incurrirá en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	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, indicando lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. En caso de ser necesario por caso de accidente, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas de inducción a los trabajadores sobre estas materias. Dicha información se mantendrá en obra
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 19 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

8.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

8.1.1. D.S. N°144/61 del Ministerio de Salud que "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza".

Tabla 8.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras que generen emisiones atmosféricas a partir de las actividades de construcción tales como escarpe, excavaciones, transferencia de material, uso de maquinarias, tránsito de vehículos, entre otros
Forma de cumplimiento	Para disminuir las emisiones de material particulado y gases en las instalaciones de faenas y frentes de trabajo, se implementarán algunas medidas, entre las cuales se encuentran: - Transportar materiales de excavación en camiones encarpados con lona y sujeta a la carrocería. - Efectuar las faenas de corte y pulido de materiales (ladrillos y otros) en recintos cerrados. - Mantener cubiertos con lona u otro elemento a los materiales que puedan desprender polvo (acopios temporales). - Utilizar vehículos y máquinas con sus revisiones técnicas vigentes y mantenciones al día. - Instalar mallas en el entorno de la faena para retener el polvo fugitivo e impedir la caída del material al exterior del recinto del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisiones técnicas de todos los vehículos que formen parte del Proyecto. - Mantenciones de maquinarias y vehículos. - Todos los vehículos que formen parte del Proyecto estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados. - Señalización en faena de las velocidades de tránsito máximas según tipo de vehículo. - Inspección visual de la entrada y salida de camiones con carga cubierta para verificar especialmente el sellado de sus cargas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos. - Registro de las mantenciones periódicas.

8.1.2. Decreto Supremo N°75/1987, modificado por Decreto Supremo N°78/97 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica."

Tabla 8.1.2 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de esta normativa, se contempla que para la fase de construcción los vehículos de transporte cuya carga sea de balastos, material de excavación u otros materiales, junto con cumplir todas las disposiciones señaladas en el cuerpo legal, deberán cumplir lo siguiente: - Transportar materiales de excavación en camiones encarpados con lona y sujeta a la carrocería. -Utilizar vehículos que cuenten con sus revisiones técnicas y mantenciones al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Inspección visual de la entrada y salida de camiones con carga cubierta para verificar especialmente el sellado de sus cargas. - Revisiones técnicas de todos los vehículos que formen parte del Proyecto. - Mantenciones de vehículos. -Todos los vehículos que formen parte del Proyecto estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
Forma de control y seguimiento	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos. - Registro de las mantenciones periódicas.

8.1.3. D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y telecomunicaciones que "Establece las Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica"

Tabla 8.1.3 Norma: D.S. N°54/1994 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	- Revisiones técnicas de todos los vehículos que formen parte del Proyecto. - Mantenciones de maquinarias y vehículos. - Todos los vehículos que formen parte del Proyecto estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados. - Inspección visual de la entrada y salida de camiones con carga cubierta para verificar especialmente el sellado de sus cargas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos. - Registro de las mantenciones periódicas.
Forma de control y seguimiento	Establece que los vehículos motorizados medianos, para circular deben reunir las características técnicas que los habiliten para cumplir, en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (Nox) y partículas, que se señalan en este decreto

8.1.4. D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud que "Aprueba el Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna".

Tabla 8.1.4 Norma: D.S. N°279/1983 MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera la utilización de vehículos con motores diésel que transitarán por la Región Metropolitana. Además, se utilizarán equipos y maquinarias con motor diésel para las obras de construcción al interior de las faenas. Se exigirá a los contratistas lo siguiente: - Revisiones técnicas de todos los vehículos que formen parte del Proyecto. - Mantenciones de maquinarias y vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisiones técnicas de todos los vehículos que formen parte del Proyecto. - Mantenciones de maquinarias y vehículos. Todos los vehículos que formen parte del Proyecto estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
Forma de control y seguimiento	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos. - Registro de las mantenciones periódicas.

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

Tabla 8.1.5. Norma: D.S. N°31/2016 MMA.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Movimientos de tierra, acopios de material y uso de maquinarias. - Transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Para determinar las emisiones atmosféricas del Proyecto, se presenta la actualización de Estimación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 11 de la Adenda), donde se identifican las fuentes de emisión atmosféricas, actividades emisoras desagregadas y actividad, además de la memoria de cálculo de las emisiones, comparando con límites establecidos en el PPDA. Durante la fase de construcción del Proyecto, las emisiones se encontrarán por sobre los límites indicados en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana) para el contaminante MP10 equivalente, por ello se presenta un Plan de Compensaciones ante la SEREMI de Medio Ambiente, previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto. Adicionalmente, y con el objeto de minimizar las emisiones durante la fase de construcción se realizarán las siguientes medidas: - Transportar materiales de excavación, en camiones encarpados con lona, impermeable y sujeta a la carrocería. - Efectuar las faenas de corte y pulido de materiales (ladrillos y otros) en recintos cerrados. - Mantener cubiertos con lona u otro elemento a los materiales que puedan desprender polvo (acopios temporales). - Utilizar vehículos y máquinas con sus revisiones técnicas vigentes y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	mantenciones al día. - Instalar mallas en el entorno de la faena para retener el polvo fugitivo e impedir la caída del material al exterior del recinto del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisiones técnicas de todos los vehículos que formen parte del Proyecto. - Mantenciones de maquinarias y vehículos. - Todos los vehículos que formen parte del Proyecto estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados. - Señalización en faena de las velocidades de tránsito máximas según tipo de vehículo. - Presentación del Plan de Compensación de Emisiones (PCE) posterior a la obtención de la RCA. - Inspección visual de la entrada y salida de camiones con carga cubierta para verificar especialmente el sellado de sus cargas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos. - Registro de las mantenciones periódicas. - Resolución exenta de la Seremi de Medio Ambiente que aprueba el PCE.

8.1.6. D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud que "Establece la obligación de declarar emisiones que indica".

Tabla 8.1.6 Norma: D.S. N°138/2005 del MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°1/2013 MMA. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos de emergencia
Forma de cumplimiento	El Titular presentará la declaración de emisiones anualmente correspondiente a los grupos electrógenos que sean utilizados en el Proyecto a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro anual de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de la declaración anual de las emisiones en el RETC.

8.1.7. D.S. N°55/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizado.

Tabla 8.1.7 Norma: D.S. N°55/1994 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Utilizar vehículos que cuenten con sus revisiones técnicas y mantenciones al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	día. Transportar materiales de excavación en camiones encarpados con lona y sujeta a la carrocería.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisiones técnicas de todos los vehículos que formen parte del Proyecto. - Mantenciones de maquinarias y vehículos. - - Todos los vehículos que formen parte del Proyecto estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados. - Inspección visual de la entrada y salida de camiones con carga cubierta para verificar especialmente el sellado de sus cargas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos. - Registro de las mantenciones periódicas.

8.1.8. D.S. N° 4/1994 "Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a Los Vehículos Motorizados y Fija Los Procedimientos para su Control." Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones,

Tabla 8.1.8 D.S. N° 4/1994 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá a todos los vehículos motorizados pesados y livianos, que se sometan a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, fiscalizadas a través del Certificado de Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisiones técnicas de todos los vehículos que formen parte del Proyecto. - Mantenciones de maquinarias y vehículos. - Todos los vehículos que formen parte del Proyecto estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
Forma de control y seguimiento	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos. - Registro de las mantenciones periódicas.

8.1.9. D.S. N° 211/1991 "Establece Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos" Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones,

Tabla 8.1.9 D.S. N° 211/1991 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°144/1961 MINSAL Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos livianos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la circulación de vehículos livianos. El Titular

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados livianos, ya sean propios, de contratistas, subcontratistas o de proveedores, cumplan con lo siguiente: - Utilizar vehículos livianos con sus revisiones técnicas vigentes y mantenciones al día. - Los vehículos deberán contar con sus revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisiones técnicas de todos los vehículos que formen parte del Proyecto. - Mantenciones de maquinarias y vehículos. - Todos los vehículos que formen parte del Proyecto estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
Forma de control y seguimiento	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas.

8.1.10. Resolución N°743/2021 "Aprueba protocolo de Conexión y reporte de variables operaciones de motores" del Ministerio de Medio Ambiente y la Superintendencia del Medio Ambiente combustión interna para generación eléctrica que indica.

Tabla 8.1.10 Resolución N°743/2021 MMA	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupo de electrógeno
Forma de cumplimiento	De acuerdo a lo establecido en el artículo primero, numeral 4 de esta normativa, el Titular realizará el catastro de los grupos electrógenos a utilizar en la Ventanilla Única del Ministerio del Medio Ambiente, dentro de la plataforma SISAT.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en el Catastro de Grupo Electrógeno (GE) disponible en la plataforma SISAT.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en obra la copia del registro en SISAT.

8.1.11. D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que "Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".

Tabla 8.1.11 Norma: D.S. N°38/2011 MMA.	
Componente/materia:	Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se contempla la excavación y movimientos de tierra en instalación de faenas, frentes de trabajo y el uso de maquinaria.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con los niveles máximos permitidos en la normativa vigente. Con objeto de evitar la superación de los límites se implementarán medidas de control durante la ejecución de las obras en las instalaciones de faenas y frentes de trabajo, lo anterior en conformidad a lo indicado en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria, actualización del estudio de ruido. Las medidas contempladas para la fase de construcción son las siguientes:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	- Implementación de cierres totales y parciales de faena con características de barreras acústicas fijas de entre 3,2 y 6 m de altura - Pantalla acústica transportable para rodear los equipos ruidosos o túneles acústicos. - Confinamiento acústico con barreras modulares de 4 m de altura dispuestas a no más de 3 m de las zonas de carga y descarga de Camiones, Tolva, Cisterna y Mixer. - Se utilizarán vehículos y maquinaria que dispongan con sus revisiones técnicas al día. - Se realizarán mantenciones periódicas de las maquinarias y equipos utilizados en las faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Instalación y mantención de las medidas de atenuación acústica. - Se utilizarán vehículos y maquinaria que dispongan con sus revisiones técnicas al día. - Se realizarán mantenciones periódicas de las maquinarias y equipos utilizados en las faenas.
Forma de control y seguimiento	- Registro que acredite la instalación de los cierres perimetrales, confinamiento acústico con barreras modulares y túneles acústicos. - Registro de revisión técnica al día de vehículos. - Registro de las mantenciones periódicas.

8.1.12. Resolución N° 133/2005 del Ministerio de Agricultura, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera.".

Tabla 8.1.12: Res. N° 133/2005 MINAGRI.	
Componente/materia:	Flora y vegetación
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Abastecimiento de materias primas.
Forma de cumplimiento	Respecto de los embalajes de madera que puedan provenir desde el extranjero, se verificará que estos cumplan con las disposiciones establecidas en la presente Resolución. Además, se exigirá contractualmente a los contratistas que la internación de equipos, maquinaria, insumo, etc. En embalajes de madera sea realizada bajo estrictas medidas de tratamiento fitosanitario en origen. Asimismo, en caso de sospecha de transmisión de plagas, el contratista solicitará inspección del SAG, o bien aplicará tratamiento fitosanitario complementario.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de verificación de los embalajes de madera procedente del extranjero.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento y revisión del registro de embalaje de madera.

8.1.13. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud que "Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo".

Tabla 8.1.13 Norma: D.S. N°594/1999 MINSAL.	
Componente/materia:	Agua potable y residuos sólidos
Fase del proyecto a la que	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo Nº446/2006, del Ministerio de Salud, que oficializa Norma Chilena Nº409 /1. Of 2005, Calidad de Agua para Uso Potable. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 MINSAL Código Sanitario
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Frentes de trabajo e instalaciones de faenas durante la fase de construcción. Zonas de manejo de residuos ubicados en las Instalaciones de Faenas y frentes de trabajo durante la construcción
Forma de cumplimiento	<u>Agua potable</u> En las instalaciones de faena, se conectará a la red de agua potable, por lo cual el agua será abastecida en calidad y cantidad suficiente mediante este medio. En el caso de los frentes de trabajo, éstos serán abastecidos de agua potable a través de bidones por una empresa autorizada para tal fin en las cantidades establecidas en el Decreto Supremo N°594/1999 MINSAL, la calidad del agua cumplirá con los requisitos establecidos en la NCh. Nº409/1 Of. 2005. Además, en primera instancia y mientras se realice la habilitación de las instalaciones de faenas, como también en los frentes de trabajo según corresponda el avance de las obras (túneles), se dispondrán baños químicos, los cuales serán provistos y mantenidos por una empresa debidamente autorizada. Una vez operativas las instalaciones de faenas, las aguas servidas provenientes de los baños se dispondrán a la red de alcantarillado público y los baños químicos se mantendrán solamente en los frentes de trabajo a más de 75 m de estas <u>Residuos</u> El almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos se realizará en sectores habilitados especialmente para ello al interior de las instalaciones de faenas. Se solicitará el Permiso Ambiental Sectorial 140. El almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos se realizará en bodegas, las cuales cumplirán con todas las exigencias del Título IV del D.S. 148/2003, ubicadas al interior de las instalaciones de faenas. Se solicitará el Permiso Ambiental Sectorial 142.
Indicador que acredita su cumplimiento	Agua potable: - Certificado de factibilidad de agua potable. - Comprobante de pago de servicio a empresa abastecedora de agua potable. Residuos: Presentación y aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria de los antecedentes de los sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (componente sectorial del PAS 140). - Presentación y aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria de los antecedentes de las bodegas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos (componente sectorial del PAS 142). - Declaración del transporte y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos en el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos No Peligrosos (SINADER) de la Ventanilla Única del RETC. -Declaración del transporte y disposición final de los residuos sólidos peligrosos en el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP) de la Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	<u>Agua potable</u> Mantención de contrato vigente con empresa autorizada para el abastecimiento de agua potable al interior de las faenas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	Residuos: - Resolución sanitaria que autoriza los sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos. - Resolución sanitaria que autoriza las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos. -Comprobantes de recepción de información de declaración de residuos en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.

8.1.14. NCh 1333/78, Requisitos de calidad del agua para diferentes usos

Tabla 8.1.14 Norma: NCh 1333/78, Requisitos de calidad del agua para diferentes usos.	
Componente/materia:	Consumo agua potable
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Modificación de canales existentes ubicados en los Pasos Multipropósito (PMP) Santa Marta y La Selva.
Forma de cumplimiento	Con el objeto de analizar el comportamiento de la calidad de las aguas en los cauces y verificar que el proyecto no altere las condiciones basales de estas, se efectuará un monitoreo antes de iniciar la construcción de las obras otro monitoreo al finalizar la construcción. Los puntos de muestreo serán aguas arriba y aguas abajo de las obras (30 m aproximadamente, según accesibilidad).
Indicador que acredita su cumplimiento	Elaboración informe de monitoreo de la calidad del agua antes de iniciar la construcción de las obras y otro al finalizar la construcción, en función de los parámetros establecidos en la Tabla 1 de la NCh 1333/78 “Requisitos de calidad del agua para diferentes usos”.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de ingreso a la Superintendencia del Medio Ambiente de los informes de monitoreo.

8.1.15. D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.

Tabla 8.1.15 Norma: DFL N°725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°594/1999 MINSAL Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Zonas de manejo de residuos ubicados en las Instalaciones de Faenas y frentes de trabajo durante la construcción.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos se realizará en sectores habilitados especialmente para ello al interior de las instalaciones de faenas. Se solicitará el Permiso Ambiental Sectorial 140. El almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos se realizará en bodegas, las cuales cumplirán con todas las exigencias del Título IV del D.S. 148/2003, ubicadas al interior de las instalaciones de faenas. Se solicitará el Permiso Ambiental Sectorial 142.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Indicador que acredita su cumplimiento	- Presentación y aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria de los antecedentes de los sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (componente sectorial del PAS 140). - Presentación y aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria de los antecedentes de las bodegas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos (componente sectorial del PAS 142). - Declaración del transporte y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos en el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos No Peligrosos (SINADER) de la Ventanilla Única del RETC. Declaración del transporte y disposición final de los residuos sólidos peligrosos en el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP) de la Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	- Resolución sanitaria que autoriza los sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos. - Resolución sanitaria que autoriza las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos. - Comprobantes de recepción de información de declaración de residuos en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.

8.1.16. D.S. Nº1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC".

Tabla 8.1.16 Norma: D.S. N°1/2013 de MMA.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Zonas de manejo de residuos ubicados en las Instalaciones de Faenas y frentes de trabajo durante la construcción
Forma de cumplimiento	El Titular efectuará la declaración de transporte y disposición de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Declaración del transporte y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos en el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos No Peligrosos (SINADER) de la Ventanilla Única del RETC. - Declaración del transporte y disposición final de los residuos sólidos peligrosos en el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP) de la Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Comprobantes de recepción de información de declaración de residuos en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.

8.1.17. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos".

Tabla 8.1.17 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión,	Zonas de manejo de residuos ubicados en las Instalaciones de Faenas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

residuo o sustancias a la que aplica	frentes de trabajo durante la construcción.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas el cumplimiento de este Decreto mediante la construcción de bodegas temporales de residuos peligrosos, las cuales como mínimo deberán ser de material ignífugo, con radier impermeable, capacidad de contención en caso de derrames, ventilada, con acceso restringido, entre otros. Por último, en este capítulo, se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, establecido en el Artículo 142° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Una vez otorgado el PAS correspondiente, se adjuntará la documentación necesaria para su aprobación sectorial.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Presentación y aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria de los antecedentes de las bodegas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos (componente sectorial del PAS 142). - Declaración del transporte y disposición final de los residuos sólidos peligrosos en el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP) de la Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	- Resolución sanitaria que autoriza las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos. - Comprobantes de recepción de información de declaración de residuos en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.

8.1.18. Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967 Ministerio de Salud, modificado por Ley 20.724/14 Ministerio de Salud, Código Sanitario.".

Tabla 8.1.18 Norma: D.F.L N° 725/1967 del MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Oros cuerpos legales	Decreto Supremo N°594/1999 MINSAL Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalaciones de Faenas y frentes de trabajo
Forma de cumplimiento	Las instalaciones de faenas contarán con conexión al alcantarillado de la empresa sanitaria. De forma previa a dicha conexión, en cada instalación de faenas se habilitarán baños químicos dispuestos para proveer el servicio sanitario en cantidad y distanciamiento establecidos en el D.S. N°594/99 del MINSAL. La limpieza, mantención y retiro de los residuos líquidos será realizada por la misma empresa que provea de los artefactos. Se estima que esta mantención se desarrollará con una frecuencia de dos a tres veces por semana o en su defecto que asegure el buen estado de los mismos, sin que se generen focos de infección y generación y/o atracción de vectores sanitarios. Se les exigirá a las empresas contratistas las resoluciones que los autoricen a realizar dichas actividades, además de la certificación de la disposición final de los residuos generados de la limpieza.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Limpieza de baños químicos. - Convenio entre empresa de limpieza de baños químicos y la empresa sanitaria de la región que acredita el punto de descarga de las aguas servidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Forma de control y seguimiento	- Registro de la limpieza de los baños químicos. - Comprobante de factibilidad sanitaria. - Copia del convenio entre empresa de limpieza de baños químicos y la empresa sanitaria de la región que acredita el punto de descarga de las aguas servidas.

8.1.19. D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos".

Tabla 8.1.19 Norma: D.S. N°298/1994 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de cargas peligrosas.
Forma de cumplimiento	En la realización de actividades de transporte de sustancias peligrosas se dará pleno cumplimiento a las disposiciones de este decreto. Dichas sustancias serán transportadas con su documentación correspondiente, y en vehículos que cumplan con las condiciones que se establecen en la presente norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de hojas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Documento que acredite que los vehículos cumplen con las exigencias del presente Decreto.

8.1.20. D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. "Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos";

Tabla 8.1.20 Norma: D.S. N°158/1980 del MOP	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos livianos y pesados.
Forma de cumplimiento	En el caso que durante la fase de construcción sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o impliquen el exceso de las medidas señaladas por la norma, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	Registro de los permisos de la Dirección de Vialidad solicitados, en caso de que corresponda.

8.1.21. D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº15.840, de 1964 y del D.F.L. Nº206, de 1960.

Tabla 8.1.21 Norma: D.F.L. N°850/1997 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos livianos y pesados.
Forma de cumplimiento	En el caso que durante la fase de construcción sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o impliquen el exceso de las medidas señaladas por la norma, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	Registro de los permisos de la Dirección de Vialidad solicitados, en caso de que corresponda.

8.1.22. D.S. N°18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica".

Tabla 8.1.22 Norma: D.S. N°18/2001 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento al, Artículo 1º: *Prohíbase la circulación de los vehículos de carga que más adelante se indican, por las vías ubicadas al interior del Anillo Américo Vespucio, excluyendo las autopistas Av. Presidente Eduardo Frei Montalva (Ruta 5 Norte) y Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez (Ruta 5 Sur) y el eje Av. Cerrillos-Av. General Velásquez-Av. Joaquín Walker Martínez-Av. Apóstol Santiago, de la Región Metropolitana: (…)*
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de conocimiento de los transportistas de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.

8.1.23. Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece dimensiones máximas a vehículos que indica".

Tabla 8.1.20 Norma: Res. N°1/1995 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos livianos y pesados.
Forma de cumplimiento	En el caso que durante la fase de construcción sea necesario transportar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	equipos que por su tamaño y/o impliquen el exceso de las medidas señaladas por la norma, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	Registro de los permisos de la Dirección de Vialidad solicitados, en caso que corresponda.

8.1.24. D.S. N°200/1993 del Ministerio de Obras Publicas que "Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país".

Tabla 8.1.24 Norma: D.S. N°200/1993 MOP.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos livianos y pesados.
Forma de cumplimiento	En el caso que durante la fase de construcción sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o impliquen el exceso de las medidas señaladas por la norma, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	Registro de los permisos de la Dirección de Vialidad solicitados, en caso de que corresponda.

8.1.25. NCh 382 Of 2004, Sustancias Peligrosas – Clasificación General.".

Tabla 8.1.25 Norma: NCh 382 Of2004, Sustancias Peligrosas – Clasificación General.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega SUSPEL ubicada en las Instalaciones de faenas.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción del Proyecto, en las bodegas de sustancias peligrosas se clasificarán las sustancias de acuerdo al tipo y clase de sustancias que sea almacenada ejemplo. Clase 2.1 para pintura spray; clase 3.3 aceites y diluyentes, etc.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá en obra un registro de las sustancias peligrosas almacenadas. - Hojas de datos de seguridad (HDS) de las sustancias peligrosas almacenadas. - Cumplimiento del DS 43/2015 del Ministerio de Salud.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las sustancias almacenadas. - HDS de las sustancias almacenadas.

8.1.26. NCh2245.Of2003. Sustancias químicas - Hojas de datos de seguridad -Requisitos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

Tabla 8.1.26 Norma: NCh2245.Of2003.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
	Decreto Supremo N°43/2015 MINSAL Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega SUSPEL ubicada en las Instalaciones de faenas.
Forma de cumplimiento	Se mantendrá en las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas las hojas de seguridad debidamente actualizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá en obra un registro de las sustancias peligrosas almacenadas. - Hojas de datos de seguridad (HDS) de las sustancias peligrosas almacenadas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las sustancias almacenadas. - HDS de las sustancias almacenadas.

8.1.27. NCh 1411/4:2000 Prevención de Riesgos – Parte 4: Señales de seguridad para la identificación de riesgos de materiales.

Tabla 8.1.27 Norma: NCh 1411/4:2000 de materiales.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°43/2015 MINSAL Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega SUSPEL ubicada en las Instalaciones de faenas.
Forma de cumplimiento	Se mantendrá en las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas las hojas de seguridad debidamente actualizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá en obra un registro de las sustancias peligrosas almacenadas. - Hojas de datos de seguridad (HDS) de las sustancias peligrosas almacenadas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las sustancias almacenadas. - HDS de las sustancias almacenadas.

8.1.28. D.S. Nº 160/2009, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos

Tabla 8.1.28 Norma: D.S. Nº 160/2009 MINECON	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Suministro de combustible a maquinarias y equipos en frentes de trabajo e instalaciones de faena.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

aplica	
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, se utilizará petróleo diésel para el funcionamiento de maquinaria pesada, el cual será abastecido por una empresa distribuidora autorizada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles para prestación de estos servicios y se realizará de acuerdo con las condiciones de seguridad exigidas por el D.S. N° 160/09 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de abastecimiento de combustible a los camiones surtidores, por parte de la empresa externa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los registros de abastecimiento para la revisión de la autoridad fiscalizadora.

8.1.29. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales y D.S. N° 484/91 Reglamento De La Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Tabla 8.1.29 Norma: Ley N°17.288 del MINEDUC.	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico/paleontológico.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1991 del MINEDUC
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	**Arqueología** De acuerdo a lo señalado en el Informe de Arqueología (Anexo 2.6 de la DIA), en el área del Proyecto no se ubican elementos patrimoniales registrados como resultado de las actividades de caracterización subsuperficial. Para el cumplimiento normativo, se realizarán las siguientes acciones: Implementar monitoreo arqueológico el cual incluye la presencia del profesional arqueólogo (a) y/o licenciado (a) en arqueología de forma permanente durante las labores de movimientos de tierra, de cualquier naturaleza, hasta los 4 m de profundidad en cada una de los frentes de trabajo, de manera de resguardar los bienes protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales en la categoría de Monumento Arqueológico. Se remitirá a la autoridad un informe mensual con las actividades de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los siguientes antecedentes: Descripción de las actividades de supervisión arqueológica de cada uno de los frentes de excavación evaluados durante el mes, especificando fecha. • Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. • Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. • Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. • Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. • De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	• Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). • Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. • Medidas de protección y/o conservación implementadas. • Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos • Seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se solicitará el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, todos los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora, será a expensas del Titular. Efectuar charlas mensuales de inducción a todos los trabajadores sobre el componente arqueológico que pudieran encontrar en las labores de escarpe, nivelación y excavación. Estas charlas serán impartidas por un arqueólogo (a) o licenciado (a) en arqueología y entregan los conocimientos mínimos que permitan resguardar adecuadamente el componente e informar sobre los protocolos asociados a su gestión. Los contenidos a impartir consideran al menos: • Contexto legal y protección del patrimonio arqueológico en Chile. • Importancia del patrimonio arqueológico en Chile. • Contexto prehistórico e histórico del área a intervenir, y resultados de la evaluación arqueológica del frente según corresponda. • Tipos de materiales arqueológicos susceptibles de hallar. • Protocolo de acción frente hallazgos. Se incluirá en los informes de monitoreo arqueológico la constancia de asistentes a la misma con la firma de cada trabajador. En caso que corresponda, se establecerán medidas de protección conforme al Manual de Procedimientos Arqueológicos del Consejo de Monumentos Nacionales (2020), orientadas a evitar completamente el impacto de las obras de un proyecto sobre patrimonio arqueológico protegido por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. Se efectuarán, en caso de corresponder, rescates arqueológicos no previstos, que corresponde a las labores de recuperación de información parcial o total de bienes arqueológicos y su contexto, mediante excavación y/o recolección

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	sistemática con metodología arqueológica. **Paleontología** De acuerdo a lo señalado en el Informe de Paleontología (Anexo 2.7 de la DIA), caracterización realizada dentro del área de influencia, se determinó que no existe material paleontológico en superficie. De la misma manera y a modo de proteger el eventual patrimonio paleontológico que pueda presentarse en el área del Proyecto, se realizará lo siguiente: II. Implementación de monitoreo paleontológico se implementará un monitoreo del patrimonio paleontológico con frecuencia quincenal en sectores con movimientos de tierra, y ejecutado por un paleontólogo o profesional acreditado por el CMN. Este monitoreo se realizará durante el periodo que duren las obras (desde los 4 m hacia abajo) III. Charlas de inducción paleontológica a trabajadores con frecuencia mensual, las cuales estarán dirigidas a todos los trabajadores del Proyecto y de empresas colaboradoras, y serán realizadas por un profesional paleontólogo que cumpla con el perfil del Consejo de Monumentos Nacionales. Durante las charlas se abordarán las características de los fósiles que pueden ser hallados durante la excavación y los procedimientos que deben efectuarse en caso de identificar este tipo de materiales, y el protocolo de hallazgos no previstos. Se dejará constancia de los asistentes a las charlas realizadas. IV. Ante el evento que se produzca un hallazgo paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los Artículos Nº 26 y 27 de la Ley Nº 17.288 de Monumentos Nacionales. El protocolo, en caso de corresponder, contemplará a lo menos las siguientes acciones: • Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. • Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto • Se delimitará y señalizará correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se dispondrá para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. • Se notificará al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. Asimismo, este protocolo se incluirá en las charlas de inducción a los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	trabajadores del proyecto, tomando en cuenta para ello la "guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos no previstos (en caso de que corresponda). - Elaboración informe mensual de monitoreo arqueológico durante el periodo en que se ejecuten las labores de movimientos de tierra, de cualquier naturaleza, hasta los 4 m de profundidad, cuyo documento describa las actividades realizadas en cada uno de los frentes de trabajo, los eventuales hallazgos e incluya registro de las charlas de inducción patrimonial realizadas. - Elaboración de informe mensual de monitoreo paleontológico.
Forma de control y seguimiento	- Comprobante ingreso al Consejo de Monumentos Nacionales del informe de rescate en caso de ocurrir algún hallazgo. - Comprobante de ingreso a la Superintendencia del Medio Ambiente de los informes mensuales.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 131

Tabla 9.1.1. **Permiso Ambiental Sectorial 131** según se establece en el artículo 131 del Reglamento del SEIA. Permiso para realizar trabajos de conservación, reparación o restauración de Monumentos Históricos; para remover objetos que formen parte o pertenezcan a un Monumento Histórico; para destruir, transformar o repara Monumento Histórico, o hacer construcciones en sus alrededores; o para excavar o edificar si el Monumento Histórico fuere un lugar o sitio eriazo.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Intervención Monumento histórico "Sitio donde fueron encontrados los cuerpos de Víctor Jara, Littre Quiroga y otras tres personas que no han sido identificadas"
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La intervención, consiste principalmente en la ejecución de medidas de restauración y conservación para la placa conmemorativa y la piedra existente, que se mantendrá en su ubicación actual. Se prevé la incorporación de una nueva explanada de pavimento de hormigón que se extenderá desde la explanada actual, sin intervenir a la existente, y dejará una dilatación para diferenciar ambos pavimentos. Además, se propone la instalación de una banca como remate a la extensión de la explanada y la reintegración de la luminaria aérea cercana al MH. Mayores antecedentes en Actualización PAS 131 en Anexo 6 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante su Oficio ORD. N°3505 de fecha 19 de julio de 2024, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS, con las siguientes condiciones: *"En base a la revisión de los antecedentes, este órgano de la administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda Complementaria antes mencionada. Sin perjuicio de lo anterior, el CMN solicita considerar los*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	siguientes puntos en caso que el proyecto cuente con una RCA favorable: *1. Respecto a la respuesta 3.1.6 de la Adenda Complementaria, tras la revisión quedaron dudas técnicas respecto al diseño de la incorporación de la banca, elemento que se especifica como escaño de hormigón recto modular de 1.20 x 0.40 x 0.50 metros de hormigón monolítico, medidas y elemento que no se condicen con el diseño propuesto. Ante ello, es importante señalar que la incorporación de bancas en este sector debe responder a la necesidad de uso y contemplación, por lo que el número y ubicación de las nuevas o la reubicación de la existente, debe ser estudiado con las sugerencias que pueda indicar la comunidad.* *2. Respecto a la respuesta 8.4 de la Adenda Complementaria, en vista de la correcta coordinación de los actores de este espacio, se deberá presentar durante la tramitación sectorial del PAS 131, una carta de conformidad del proyecto por parte del propietario o administrador del espacio.* *3. Entendiendo la situación de falta de mantenimiento del lugar, aunque la restitución de luminaria es una acción necesaria para la seguridad del entorno, la propuesta deberá incluir un proyecto de iluminación que también otorgue importancia al sector de la placa conmemorativa destacándola durante la noche.* *Es importante señalar que esta propuesta de intervención del MH y sitio de memoria, que considera el mantenimiento, restauración y conservación en el espacio específico de la placa conmemorativa, es un aporte al lugar. Si bien se trata de una propuesta acotada respecto al área de protección, es una acción que debe ser considerada dentro de la implementación de otros proyectos que pretenden abarcar toda el área. Estas acciones son necesarias y urgentes de implementar para la puesta en valor de un sitio de memoria y MH que actualmente se encuentra en condiciones de abandono. Por ello, el titular deberá señalar e indicar a todas las entidades involucradas en estas iniciativas el proyecto, para que este sea integrado en un futuro y no exista descoordinación en la cartera de proyectos.* *Respecto a la situación planteada anteriormente, el CMN da conformidad a los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) contenido en el Art. N° 131 del D.S N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en Monumento Históricos. Lo interior, con las indicaciones señaladas precedentemente, a revisar y resolver de manera sectorial una vez sea aprobado ambientalmente el proyecto.* *Los siguientes antecedentes se deberán entregar durante la tramitación sectorial:* *- Carta de conformidad del propietario o administrador del espacio sobre el proyecto.* *- Proyecto de arquitectura (etapa de proyecto): Planta, cortes y elevaciones; Levantamiento crítico actualizado; Especificaciones Técnica de proyecto; Todos los planos y especificaciones técnicas deben ser suscritos por el propietario o administrador responsable del espacio y del profesional*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	responsable".

9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.1. **Permiso Ambiental Sectorial 140** según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción, el Proyecto contará con 3 instalaciones de faenas (IF) a saber: IF Maestranza, IF Cochera Nos, e IF San Bernardo. En cada una de estas se proyecta la habilitación de las siguientes áreas de almacenamiento temporal de residuos: • Área de almacenamiento de Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) • Área de almacenamiento de Residuos sólidos domiciliarios (RSD)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Por una parte. el área de almacenamiento de RSINP estará destinada a almacenar materiales sobrantes de las obras de construcción y que no revisten peligro para las personas ni para el medio ambiente, tales como escombros, y despuntes de aluminio, fierro, alambre y madera. Los residuos de mayor volumen se dispondrán temporalmente en bultos o maxisacos sobre pallet con el objeto de que no se dispersen y puedan ser recolectados con la ayuda de maquinaria hacia el camión recolector. Los residuos de menor volumen serán almacenados temporalmente en contenedores metálicos con puertas superiores. Por otra parte, el área de almacenamiento de RSD estará destinada a almacenar residuos generados por el personal de obra (incluye el personal de los frentes de trabajo más la Instalación de faenas, ya que, todos los trabajadores serán transportados a la instalación de faenas Maestranza durante las horas de colación), conformados principalmente por restos de alimentos, restos de envoltorios de papel y plástico. Estos residuos se dispondrán en contenedores rotulados, con tapa, los cuales permanecerán cerrados para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores, y serán almacenados temporalmente al interior de las instalaciones de faena • **IF Maestranza** <u>Residuos sólidos domiciliarios (RSD)</u> El almacenamiento temporal de RSD durante la fase de construcción, presentará las siguientes características: - Cada una de las instalaciones de faena contará con delimitación clara y señalización de seguridad (como por ejemplo la obligación del uso de elementos de protección personal de acuerdo al D.S. 594/1999, o rotulación de prohibición de fumar). - La superficie del área de almacenamiento será de aproximadamente 486 m2 en IF Maestranza, con radier de hormigón. - En cada área de se dispondrán de contenedores HDPE con tapas. - Se contará elementos para extinción de fuego en caso de amago de incendio. - A las áreas de almacenamiento podrá ingresar solamente el personal responsable de su operación, siempre utilizando los respectivos elementos de protección personal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	- Los residuos estarán en todo momento almacenados al interior de contenedores en espacios habilitados para ellos. - El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso a los contenedores. - Existirá un registro de ingreso y salida de residuos. <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)</u> El almacenamiento temporal de RSINP durante la fase de construcción, presentará las siguientes características: - Los residuos de mayor volumen se dispondrán temporalmente en bultos o maxisacos sobre pallet con el objeto de que no se dispersen y puedan ser recolectados con la ayuda de maquinaria hacia el camión recolector. Los residuos de menor volumen y de fácil manejo, serán almacenados temporalmente en contenedores metálicos con puertas superiores. - La superficie del área de almacenamiento será de aproximadamente 221 m2 en IF Maestranza, 487 m2 con techo de 3 metros de altura y radier de hormigón. - Cada área de almacenamiento estará delimitada y con señalización de seguridad correspondiente. - El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso a los contenedores. - El área será operada sólo por personal responsable del almacenamiento de residuos. - Se contará elementos para extinción de fuego en caso de amago de incendio Se contará con señalización de seguridad, uso de Elementos de Protección Personal (E.P.P.) y elementos para extinción de fuego en caso de amago de incendio. - Existirá un registro de ingreso y salida de residuos. En todos los casos (RSD y RSINP) la instalación de faenas contará e implementarán procedimientos operacionales de manejo de residuos. • **IF Cochera Nos** <u>Residuos sólidos domiciliarios (RSD)</u> El almacenamiento temporal de RSD durante la fase de construcción, presentará las siguientes características: - Cada una de las instalaciones de faena contará con delimitación clara y señalización de seguridad (como por ejemplo la obligación del uso de elementos de protección personal de acuerdo al D.S. 594/1999, o rotulación de prohibición de fumar). - La superficie del área de almacenamiento será de aproximadamente 213 m2 en IF Cochera Nos, con radier de hormigón. - En cada área de se dispondrán de contenedores HDPE con tapas. - Se contará elementos para extinción de fuego en caso de amago de incendio. - A las áreas de almacenamiento podrá ingresar solamente el personal responsable de su operación, siempre utilizando los respectivos elementos de protección personal. - Los residuos estarán en todo momento almacenados al interior de contenedores en espacios habilitados para ellos. - El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso a los contenedores. - Existirá un registro de ingreso y salida de residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) El almacenamiento temporal de RSINP durante la fase de construcción, presentará las siguientes características: - Los residuos de mayor volumen se dispondrán temporalmente en bultos o maxisacos sobre pallet con el objeto de que no se dispersen y puedan ser recolectados con la ayuda de maquinaria hacia el camión recolector. Los residuos de menor volumen y de fácil manejo, serán almacenados temporalmente en contenedores metálicos con puertas superiores. - La superficie del área de almacenamiento será de aproximadamente 487 m2 en IF Cochera Nos, con techo de 3 metros de altura y radier de hormigón. - Cada área de almacenamiento estará delimitada y con señalización de seguridad correspondiente. - El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso a los contenedores. - El área será operada sólo por personal responsable del almacenamiento de residuos. - Se contará elementos para extinción de fuego en caso de amago de incendio - Se contará con señalización de seguridad, uso de Elementos de Protección Personal (E.P.P.) y elementos para extinción de fuego en caso de amago de incendio. - Existirá un registro de ingreso y salida de residuos. En todos los casos (RSD y RSINP) cada instalación de faenas contará e implementarán procedimientos operacionales de manejo de residuos. • **IF San Bernardo** Residuos sólidos domiciliarios (RSD) El almacenamiento temporal de RSD durante la fase de construcción, presentará las siguientes características: - Cada una de las instalaciones de faena contará con delimitación clara y señalización de seguridad (como por ejemplo la obligación del uso de elementos de protección personal de acuerdo al D.S. 594/1999, o rotulación de prohibición de fumar). - La superficie de las áreas de almacenamiento será de aproximadamente 234 m^2 en IF San Bernardo; con radier de hormigón. - En cada área de se dispondrán de contenedores HDPE con tapas. - Se contará elementos para extinción de fuego en caso de amago de incendio. - A las áreas de almacenamiento podrá ingresar solamente el personal responsable de su operación, siempre utilizando los respectivos elementos de protección personal. - Los residuos estarán en todo momento almacenados al interior de contenedores en espacios habilitados para ellos. - El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso a los contenedores. - Existirá un registro de ingreso y salida de residuos. Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) El almacenamiento temporal de RSINP durante la fase de construcción, presentará las siguientes características: - Los residuos de mayor volumen se dispondrán temporalmente en bultos o maxisacos sobre pallet con el objeto de que no se dispersen y puedan ser

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	recolectados con la ayuda de maquinaria hacia el camión recolector. Los residuos de menor volumen y de fácil manejo, serán almacenados temporalmente en contenedores metálicos con puertas superiores. - La superficie del área de almacenamiento será de aproximadamente 155 m^2 en IF San Bernardo; con techo de 3 metros de altura y radier de hormigón. - Cada área de almacenamiento estará delimitada y con señalización de seguridad correspondiente. - El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso a los contenedores. - El área será operada sólo por personal responsable del almacenamiento de residuos. - Se contará elementos para extinción de fuego en caso de amago de incendio. - Se contará con señalización de seguridad, uso de Elementos de Protección Personal (E.P.P.) y elementos para extinción de fuego en caso de amago de incendio. - Existirá un registro de ingreso y salida de residuos. En todos los casos (RSD y RSINP) la instalación de faenas contará e implementarán procedimientos operacionales de manejo de residuos Mayores antecedentes en Anexo 5 PAS 140 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 1760 de fecha 15 de julio de 2024, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.

9.1.3 Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.3. **Permiso Ambiental Sectorial 142** según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega destinada al almacenamiento temporal de residuos peligrosos en instalaciones de faenas: IF Maestranza, IF Cochera Nos, e IF San Bernardo.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Durante la fase de construcción, el proyecto contará con 3 instalaciones de faenas (IF) a saber: IF Maestranza, IF Cochera Nos, e IF San Bernardo. En cada una de estas, se proyecta la habilitación de una bodega de residuos peligrosos (RESPEL), destinada al almacenamiento temporal para luego ser retirada por terceros autorizados a un sitio de disposición final debidamente autorizados por la autoridad sanitaria. • **IF Maestranza** Las especificaciones técnicas de las características constructivas de la bodega RESPEL son las siguientes: -Esta bodega será dispuesta en un área de 29,3 m^2 en IF Maestranza. -Contará con estructura soportante metálica con cubierta de zinc, sobre una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. -Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. -Será techado y protegido de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Las bodegas contarán en su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	parte superior una sección para la ventilación natural. -Contará con pretil de contención con capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados • **IF Cocheras Nos** Las especificaciones técnicas de las características constructivas de las bodegas RESPEL son las siguientes: - Esta bodega será dispuesta en un área de 26,6 m2 en IF Cochera Nos. - Contará con estructura soportante metálica con cubierta de zinc, sobre una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. - Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. - Será techado y protegido de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Las bodegas contarán en su parte superior una sección para la ventilación natural. - Contará con pretil de contención con capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • **IF San Bernardo** Las especificaciones técnicas de las características constructivas de las bodegas RESPEL son las siguientes: - Esta bodega será dispuesta en un área de 23,8 m2 en IF San Bernardo. - Contará con estructura soportante metálica con cubierta de zinc, sobre una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. - Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. - Será techado y protegido de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Las bodegas contarán en su parte superior una sección para la ventilación natural. - Contará con pretil de contención con capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados Mayores antecedentes en Anexo 8 PAS 142 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°1760 de fecha 15 de julio de 2024, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS, e indica lo siguiente: *"Sin perjuicio de lo anterior, el titular deberá tener presente que los muros de dichas bodegas deben proteger los residuos almacenados de las inclemencias del tiempo y las condiciones ambientales, asimismo las características constructivas de las bodegas deberán estar acorde a la carga de combustible almacenada, de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción."*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

9.1.4 Permiso Ambiental Sectorial 156

Tabla 9.1.4. **Permiso Ambiental Sectorial 156** según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Pasos Multipropósito (PMP) Santa Marta y La Selva, cuya construcción implica una modificación de canales de riego existentes.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	**1. PMP Santa Marta** En el sector de emplazamiento del PMP Santa Marta, se propone sustituir la canaleta existente por otra de similares características (Canaleta rectangular de hormigón), modificando levemente su trazado e incluyendo un tramo entubado con una tubería de hormigón de 500mm de diámetro y 5m de longitud, en los extremos de este tramo se incluirán sifones de 1,4mx1,4m y 3,2m de altura. **2. PMP La Selva** En el sector de emplazamiento del PMP La Selva, se propone sustituir la canaleta existente por otra de similares características (canaleta rectangular de hormigón), modificando levemente su trazado e incluyendo un tramo entubado con una tubería de hormigón de 600mm de diámetro, en los extremos de este tramo se incluirán sifones de 1,4mx1,4m y 5,3m de altura Mayores antecedentes en Anexo 15 Permiso ambiental Sectorial Articulo 156 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°954 de fecha 2 de julio de 2024, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromisos ambientales voluntarios

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Mejoramiento participativo del acceso al Pasaje Grohnert y del entorno al Monumento Histórico Victor Jara.

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Mejoramiento participativo del acceso al Pasaje Grohnert y del entorno al Monumento Histórico Victor Jara.

Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Ejecutar obras de mejoramiento del acceso al Pasaje Grohnert y en el entorno del Monumento Histórico Victor Jara. Descripción: Para el caso de las mejoras en acceso a Pasaje Grohnert, se contempla llevar a cabo la pavimentación y mejoramiento de los accesos particulares en el Pasaje Grohnert, además de obras de paisajismo, en esquina con Av. Bombero Ossandón. Por otro lado, para el mejoramiento del entorno del Monumento Histórico Víctor Jara, el proyecto contempla restituir los espacios deteriorados, además de obras de paisajismo Justificación: Incluir a la comunidad en el mejoramiento tanto del acceso al Pasaje Grohnert, como en el mejoramiento paisajístico del entorno del Monumento Histórico Victor Jara, que permitirá entregar sentido de propiedad del espacio, generando arraigo y fortaleciendo el concepto de seguridad de entorno, como también la generación de un espacio comunitario de encuentro destinado a áreas de uso público. Asimismo, para el caso del MH se pretende mantener los valores y atributos del sitio de memoria (Anexo 6 de Adenda Complementaria).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Para el caso de las obras de mejoramiento en acceso a Pasaje Grohnert estas se ubican en la esquina sur poniente de Pasaje Grohnet con calle Bombero Ossandón, comuna de Pedro Aguirre Cerda. A su vez, el Monumento Histórico Victor Jara se ubica en Proyección de Avenida Clotario Blest entre Calle Eduardo Frei y Avenida Américo Vespucio, comuna de Lo Espejo. Forma: Para el caso de las mejoras en acceso a Pasaje Grohnert, se contempla llevar a cabo la pavimentación y mejoramiento de los accesos particulares del pasaje, además de obras de paisajismo en esquina con Av. Bombero Ossandón. Para este caso se considera la participación de la comunidad (mediante reuniones vecinales) en el diseño de paisajismo y su implementación. Por otro lado, para el mejoramiento del entorno del Monumento Histórico Victor Jara, el proyecto contempla restituir los espacios deteriorados para agregar valor urbanístico al entorno del Monumento, manteniendo en todo momento intactos los atributos del monumento. Cabe señalar que la medida a implementar será acorde con lo establecido con el CMN, aprobado conforme a PAS 131, (Anexo 6 de Adenda Complementaria) Oportunidad: Medida a implementar durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Registro de reuniones con comunidad que hace uso del acceso en Pasaje Gronhert - Registro fotográfico del antes y después de las mejoras en acceso Pasaje Gronhert. - Registro de la participación de vecinos durante las obras de mejoramiento en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	acceso Pasaje Gronhert. - Registro fotográfico del antes y después del mejoramiento del entorno de Monumento Histórico Víctor Jara
Forma de control y seguimiento	Se realizará un informe con el catastro de las obras implementadas. Se informará por única vez a la SMA a través de su plataforma electrónica.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Plan de Información a la comunidad

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Plan de Información a la comunidad

Fase en que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar a las personas sobre aquellos puntos donde las obras de construcción del Proyecto interrumpirán espacios públicos. Descripción: La información a difundir incorpora intervención, fechas y plazos de las obras, así como las medidas de gestión asociada Justificación: Dado que el Proyecto contempla intervenciones en BNUP, corresponde informar a los usuarios sobre los cambios y medidas de gestión propuestas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: en el entorno de cada obra asociada a Paso Multipropósito (PMP), desarrollo comunitario (Pasaje Grohner, MH Víctor Jara), y en los Pasos Vehiculares Inferiores (PVI) Lo Ovalle y Gran Avenida. Forma: Las actividades de difusión contemplan la distribución de volantes, así como también la implementación de letreros informativos en el entorno donde se emplazarán las obras. Dicha información contenida tanto en folletos como en letreros deberá incluir como mínimo el tipo de intervención, la duración y la medida de gestión en caso de aplicar Oportunidad: Dichas actividades se llevarán a cabo 2 semanas antes de cada intervención.
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico de los letreros informativos Registro de folletos
Forma de control y seguimiento	Se realizará un informe con el catastro de las intervenciones, como también de las señales informativas y las medidas implementadas. Se informará por única vez a la SMA a través de su plataforma electrónica

Obras	Obras cont.	Obras cont.
PMP Pasaje 6 Huamalata	PMP Rautén	PMP La Selva
PMP Los Molles	PMP Lo Espejo	PMP Sur Maestranza
PMP Temístocles	PMP Lo Blanco	PVI Lo Ovalle
PMP 6 Sur	PMP Loncomilla México	PVI Gran Avenida
PMP Salvador Allende Sur	PMP Santa Marta	Acceso Pasaje Gronher
PMP Adolfo López	PMP Esmeralda	Monumento Histórico Víctor Jara
PMP Eduardo Frei Montalva	PMP Enrique Madrid	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Socialización de obras, Feria Libre José María Caro

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Socialización de obras, Feria Libre José María Caro	
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Asegurar el normal funcionamiento de la actividad comercial asociada a la feria libre por Calle Av. Ferrocarriles y Sta. Anita en la comuna de Lo Espejo, así como el acceso a los usuarios y vecinos que se abastecen en ellos. Descripción: Atendido el emplazamiento de la Feria Libre, en particular locatarios de puestos aledaños a las obras de EFE se propone informar y socializar el tipo de actividades a realizar como su duración con la finalidad de que locatarios puedan relocalizarse temporalmente en vereda de enfrente. Justificación: Dado que el Proyecto contempla intervenciones en BNUP producto de las actividades de construcción, es necesario velar por mantener su funcionamiento habitual.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida de aplicará en Av. Ferrocarriles y Calle Santa Anita. Forma: reuniones previas con la directiva de la feria libre, así como dípticos informativos para locatarios y clientes de la feria. Oportunidad: Duración los cinco meses que dure la construcción de cada una de las obras que afecten la feria.
Indicador de cumplimiento.	Acuerdo con Directiva Feria Libre José María Caro.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización días jueves y domingos

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Restricción de trabajos para asegurar el normal funcionamiento de ferias libres

Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Restricción de trabajos para asegurar el normal funcionamiento de ferias libres	
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Asegurar el normal funcionamiento de la actividad comercial asociada a la feria libre por calle Baquedano en la comuna de San bernardo, así como el acceso a los usuarios y vecinos que se abastecen en ellos. Descripción: Atendido que esta feria funciona los jueves y domingos, el Proyecto o ejecutará actividades de construcción los días de desarrollo de la feria Justificación: Dado que el Proyecto contempla intervenciones en BNUP producto de las actividades de construcción, es necesario velar por mantener su funcionamiento habitual
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida de aplicará en toda la extensión de la feria libre, es decir, desde la salida de estación San Bernardo, por calle Baquedano, hasta la intersección con calle Fernando Villegas, con una extensión de 960 metros aproximadamente Forma: No se realizarán actividades de construcción durante los días jueves y domingos. Oportunidad: Duración los cinco meses que dure la construcción del PMP

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	Esmeralda, y desmantelamiento del paso peatonal original.
Indicador de cumplimiento.	Acuerdo con Directiva Feria Libre La Línea
Forma de control y seguimiento	Fiscalización días martes y jueves.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5 Monitoreo del patrimonio paleontológico y charlas de inducción paleontológica

Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Monitoreo del patrimonio paleontológico y charlas de inducción paleontológica	
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Salvaguardar el patrimonio paleontológico durante las obras y acciones del Proyecto que impliquen movimientos de tierra. Descripción: Producto de la ejecución de obras y acciones del Proyecto que impliquen movimientos de tierra que intervenga unidades geológicas con potencial paleontológico, se implementará un monitoreo del patrimonio paleontológico de manera de resguardar los bienes protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales en la categoría de Monumento Paleontológico y el D.S N°484 de Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Justificación: Mantener el estado de conservación de los elementos del patrimonio paleontológico que puedan estar potencialmente en forma subsuperficial en el tramo de evaluación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las obras que contemplen movimientos de tierra. Forma: El Titular dará cumplimiento a lo establecido en la Ley N°17.288 que Legisla sobre Monumentos Nacionales y en el D.S N°484 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, toda vez que implementará un monitoreo del patrimonio paleontológico con frecuencia quincenal en sectores con movimientos de tierra, y ejecutado por un paleontólogo o profesional acreditado por el CMN. Este monitoreo se realizará durante el periodo que duren las obras (desde los 4 m hacia abajo. Asimismo, previo al inicio de las obras de construcción y luego con frecuencia mensual, se efectuarán charlas de inducción patrimonial a todos los trabajadores sobre el componente paleontológico. Durante las charlas se abordarán las características de los fósiles que pueden ser hallados durante las obras, los procedimientos que deben efectuarse en caso de identificar este tipo de materiales. Estas charlas serán impartidas por un profesional paleontólogo que cumpla con el perfil del Consejo de Monumentos Nacionales Oportunidad: Se implementará quincenalmente una vez iniciadas las obras de movimientos de tierra (desde los 4 m hacia abajo) en la fase de construcción del Proyecto
Indicador de cumplimiento.	En cumplimiento a lo solicitado por el Consejo de Monumentos Nacionales, se remitirá tanto como al Consejo de Monumentos Nacionales como a la Superintendencia del Medio Ambiente un informe mensual de monitoreo paleontológico elaborado por un profesional paleontólogo que cumpla con el perfil del Consejo de Monumentos Nacionales, el plazo máximo de entrega de dicho informe será de 15 días hábiles luego de terminado el mes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	En el contenido del informe se indicará la metodología utilizada de cada mes monitoreado, que contendrán las actividades realizadas en terreno incluyendo días, áreas y profundidades alcanzadas, coordenadas UTM WGS 84 Huso 19S, registro fotográfico, columnas estratigráficas con escala, en caso de ser posible la realización de estas, los resultados de la toma de muestras de sedimentos y demás aspectos exigidos por el Consejo de Monumentos Nacionales. En el caso de hallazgos fosilíferos el monitoreo pasará a una frecuencia diaria y se tramitará el permiso correspondiente. Asimismo, incluirá el registro de las charlas de inducción patrimonial realizadas considerando los siguientes antecedentes: a) Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción realizada. c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores. Finalmente, y como medio de verificación de lo señalado anteriormente, se mantendrá el comprobante de ingreso a la Superintendencia del Medio Ambiente de los informes mensuales; así como el comprobante ingreso al Consejo de Monumentos Nacionales del informe de rescate en caso de ocurrir algún hallazgo
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe de monitoreo mensual a la Superintendencia del Medio Ambiente y Consejo de Monumentos Nacionales en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Registros de las charlas de inducción

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Monitoreo de vibraciones fase de construcción

Tabla 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Monitoreo de vibraciones fase de construcción	
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Corroborar mediante mediciones en terreno desde las propiedades potencialmente más expuestas, que los niveles registrados se encuentren por debajo de los límites considerados en el proyecto según criterio normativa FTA Report N°0123 del 2018, mediante monitoreo de vibraciones. Descripción: Se instalarán instrumentos del tipo acelerómetros para una medición triaxial en 1 punto al interior de viviendas receptoras definidas en el estudio de Vibraciones, registrando los siguientes parámetros Velocidad Peak de Vibración (PPV) en mm/s asociado al criterio de daño en estructuras, y Nivel de Vibración (Lv) valorRMS en VdB asociado al criterio de molestia en las personas. La medición se realizará durante una jornada de trabajo habitual del proyecto en horario diurno, en donde se encuentren en funcionamiento actividades constructivas con equipos que generen niveles vibratorios representativos de las obras hacia el entorno, considerando un tiempo de medición de al menos 3 horas de medición de manera continua. Los resultados obtenidos se compararán con los límites aplicables al proyecto según el criterio FTA Report N°0123 del 2018 de Estados Unidos Justificación: Los resultados obtenidos permitirán demostrar que las actividades constructivas del proyecto dan cumplimiento al criterio normativo comprometido
Lugar, forma y	Lugar: El monitoreo se efectuará en 1 receptor en los siguientes frentes de obra que representan las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

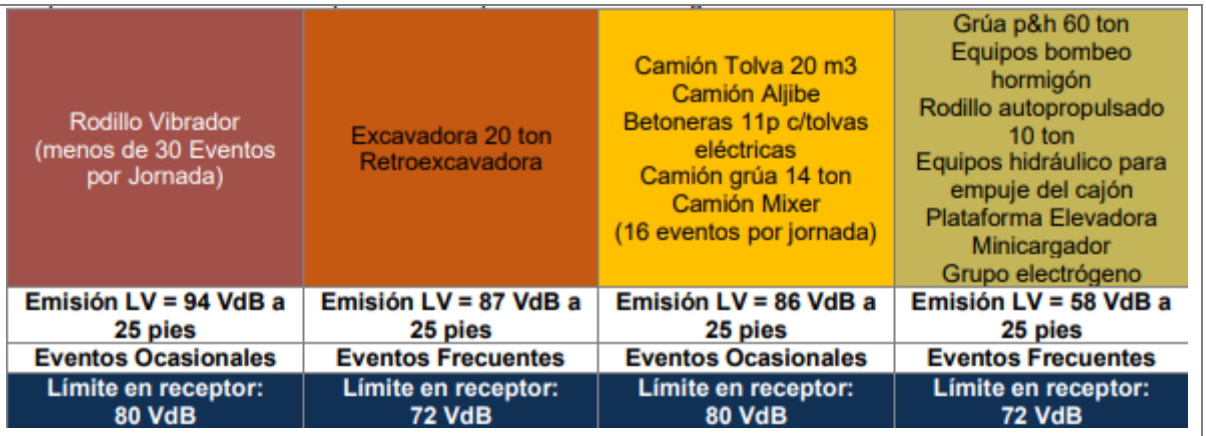
<table>
<tr><td>oportunidad de implementación</td><td>obras de mayor magnitud, de acuerdo a los resultados alcanzados en el estudio de vibraciones (Anexo 3 de la Adenda Complementaria). En el caso de no ser posible conseguir autorización para efectuar la medición en el receptor indicado, se buscará un receptor alternativo en el entorno inmediato

<table>
<tr><th rowspan="2">Receptor</th><th rowspan="2">Área del Proyecto más cercana</th><th colspan="2">Coordenadas geográficas UTM (WGS 84 – HUSO 19H)</th><th rowspan="2">Receptor</th><th rowspan="2">Área del Proyecto más cercana</th><th colspan="2">Coordenadas geográficas UTM (WGS 84 – HUSO 19H)</th></tr>
<tr><th>Norte</th><th>Este</th><th>Norte</th><th>Sur</th></tr>
<tr><td>IFMSE1</td><td>IF Maestranza San Eugenio</td><td>6.294.635</td><td>344.102</td><td>PMPLE3</td><td>PMP Lo Espejo</td><td>6.287.935</td><td>342.991</td></tr>
<tr><td>PPDRP1</td><td>PMP Ramona Parra</td><td>6.293.622</td><td>343.814</td><td>PMPLB2</td><td>PMP Lo Blanco</td><td>6.283.859</td><td>342.331</td></tr>
<tr><td>PVID1</td><td>PVI Departamental</td><td>6.293.143</td><td>343.808</td><td>PMPL2</td><td>PMP Loncomilla-México</td><td>6.283.226</td><td>342.330</td></tr>
<tr><td>PMPR6</td><td>PMP Rautén</td><td>6.292.906</td><td>343.734</td><td>PMPSM1</td><td>PMP Santa Marta</td><td>6.282.860</td><td>342.360</td></tr>
<tr><td>MEMPG5</td><td>Pasaje Grohnet</td><td>6292276</td><td>343780</td><td>PMPGA1</td><td>PMP Gran Avenida</td><td>6.282.546</td><td>342.390</td></tr>
<tr><td>PMPH3</td><td>PMP Huamalata</td><td>6291999</td><td>343636</td><td>IIFF_SB_1</td><td>IIFF San Bernardo</td><td>6.281.634</td><td>342.497</td></tr>
<tr><td>PMPPLM3</td><td>PMP Pasaje Los Molles</td><td>6291756</td><td>343601</td><td>PPDC3</td><td>PPD Covadonga</td><td>6.281.371</td><td>342.412</td></tr>
<tr><td>PVIO1</td><td>PVI Lo Ovalle</td><td>6291379</td><td>343611</td><td>PMPE1</td><td>PMP Esmeralda</td><td>6.280.990</td><td>342.520</td></tr>
<tr><td>PMPPT4</td><td>PMP Pasaje Temístocles</td><td>6291023</td><td>343483</td><td>PMPSMA4</td><td>PMP Maestranza Su</td><td>6.279.961</td><td>342.594</td></tr>
<tr><td>PMP6SUR3</td><td>PMP 6 Sur</td><td>6290777</td><td>343449</td><td>PMPEM5</td><td>PMP Enrique Madrid</td><td>6.279.417</td><td>342.542</td></tr>
<tr><td>PMPSA3</td><td>PMP Salvador Allende</td><td>6290581</td><td>343424</td><td>PMPLS2</td><td>PMP La selva</td><td>6.278.823</td><td>342.445</td></tr>
<tr><td>PMPSAS4</td><td>PMP Salvador Allende Sur</td><td>6290195</td><td>343356</td><td>PMPCP1</td><td>PMP Cinco Pinos</td><td>6.278.074</td><td>342.190</td></tr>
<tr><td>PMPAL2</td><td>PMP Adolfo López</td><td>6289731</td><td>343335</td><td>PMPFK3</td><td>PMP Frida Khalo</td><td>6.277.741</td><td>341.999</td></tr>
<tr><td>PMPEFM1</td><td>PMP Eduardo Frei Montalva</td><td>6289492</td><td>343300</td><td>IIFFCN4</td><td>IIFF Cochera Nos</td><td>6.276.967</td><td>3416.95</td></tr>
</table>

<u>Forma:</u> Se considera como referencia los lineamientos establecidos para estos efectos por el documento técnico FTA Report N° 0123 del año 2018 "*Transit Noise and Vibration Impact Assessment manual*" de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos. El monitoreo deberá ser realizado por una empresa especialista en el tema, con experiencia en otros monitoreos de vibraciones a proyectos de infraestructura.

<u>Oportunidad:</u> Se coordinará con los encargados de cada obra, a modo de conocer la programación de las actividades constructivas, para realizar los monitoreos en temporalidad representativa de la obra con el uso de equipos que generen mayor emisión vibratoria. Se deberá realizar al menos 1 monitoreo en cada frente de obra descrito en tabla anterior durante la fase de construcción del proyecto</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>Se verificará que se cumplan los siguientes niveles de vibración en los receptores, de acuerdo con el tipo de maquinaria en uso en la obra que se identifique conforme a la siguiente tabla:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	 Se generará 1 informe por cada monitoreo realizado
Forma de control y seguimiento	Los resultados del monitoreo en los distintos frentes de obra se mantendrán de manera digital en oficinas de EFE, disponibles en caso de ser requeridos por parte de la autoridad.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Control de ocupación ilegal en pasarelas o pasos vehiculares a intervenir por el Proyecto

Tabla 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Control de ocupación ilegal en pasarelas o pasos vehiculares a intervenir por el Proyecto	
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar situaciones de ocupación ilegal en pasarelas que serán reemplazadas por PMP, o en pasos vehiculares a intervenir por el Proyecto y gestionar su desocupación en caso que corresponda, con el propósito de no poner en riesgo la seguridad de los ocupantes y las actividades ferroviarias que realizará EFE Descripción: Se aplicará Procedimiento de ocupaciones ilegales y campamentos en activos de Grupo EFE, adjunto en Anexo 14 de la Adenda. Justificación: Restituir a EFE la posesión de activos que hayan sido sujeto de ocupaciones ilegales para usos operacionales y/o de otro tipo y fortalecer la seguridad de los habitantes del área de influencia como los usuarios del servicio de EFE.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Pasarelas que serán reemplazadas por PMP y pasos vehiculares a intervenir por el Proyecto. Forma: Se realizará levantamiento previo en terreno, consistente en la revisión de las áreas a construir, lo cual se realiza por la subgerencia de Comunidades de EFE. En caso de detectarse presencia de ocupantes ilegales, la primera gestión a realizar por EFE, consistirá en informar las actividades que realizará el Proyecto y los riesgos a los que se expone la permanencia en dicho lugar. Luego, la subgerencia de Comunidades elaborará un diagnóstico de la situación, el cual se derivará al departamento social del Municipio para su gestión Oportunidad: Se realizará, por una vez, dos meses previos al inicio de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informe de catastro y observación en terreno (diagnóstico) • Informe de derivación a institución especializada. • Informe de traslado (de ocurrir).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	• Informe de resultados final.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe de resultados por única vez a la SMA a través de su plataforma electrónica SRCA, una vez que se dé por iniciada la fase de construcción del Proyecto

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Uso de tecnología de bajo consumo energético en proyecto de iluminación

Tabla 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Uso de tecnología de bajo consumo energético en proyecto de iluminación	
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Dotar de luminaria con tecnología de bajo consumo o tipo led. Descripción: Todo proyecto de iluminación asociado al presente proyecto considerará el uso de tecnología de bajo consumo energético o tipo led. Justificación: Conforme lo solicitado por la autoridad y con motivo de promover la eficiencia energética del Proyecto es que se considera la aplicación del uso de tecnología de bajo consumo o tipo led en los proyectos de iluminación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En cada una de las obras a ejecutar por el presente proyecto y que consideren luminarias, ya sea de reemplazo o nuevas (pasarelas, pasos multipropósitos, pasos vehiculares inferiores estaciones, etc.). Forma: Uso de luminaria de bajo consumo energético o tipo led. Oportunidad: Medida a implementar durante la fase de construcción
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico de la luminaria utilizada en el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual de la luminaria utilizada durante la fase de construcción.

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Relocalización y/o traslado de animitas

Tabla 10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Relocalización y/o traslado de animitas	
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reubicar 18 animitas cercanas a las obras de proyecto. Descripción: Producto de la ejecución de obras y acciones del Proyecto que se vean enfrentadas a las animitas detectadas en el área, se implementará una regulación en la ubicación de estas con el fin de evitar posibles impactos tanto ambientales como viales y sin alterar las características, rutinas y hábitos de visita a las animitas. Además, se presentará un informe descriptivo que dé cuenta de las condiciones de conservación de la estructura ex ante y ex post, respecto a lo estipulado en el Anexo 15 de la Adenda. Justificación: tras la ejecución de las obras del Proyecto se considera conservar las estructuras, con el fin de mantener su imagen religiosa tanto para familiares como devotos, sin irrumpir en sus prácticas y evitar posibles impactos
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las 18 animitas determinadas en las cercanías del proyecto Forma: Al no aplicar las medidas de protección de la Ley 17.288 de 1970 que legisla sobre Monumentos Nacionales, ni los reglamentos de la Ley 17.288 y sus normas relacionadas con Monumentos Nacionales, se deberá tener en consideración la Política de Relacionamiento Comunitario del Grupo EFE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	La reubicación de las estructuras debe ser informada por parte de EFE, contando para ello con un acta en donde señale que el familiar o deudo contactado está en conocimiento de la necesidad de traslado. En caso de que no se logre contactar a los deudos mediante las acciones descritas anteriormente, se recurrirá a la publicación de avisos en medios locales, con el objetivo de recabar antecedentes que permitan el contacto con ellos. Finalmente, en caso de que a través de todas las acciones no se logre contactar a los deudos, el Titular reubicará las animitas en un lugar cercano al sitio original. Registrando fotográficamente las actividades de reubicación. La empresa encargada del traslado presentará a EFE un plan de actividades para el traslado y conservación de las animitas para su reubicación, siendo aprobado por la Subgerencia de Relacionamiento Comunitario, que a su vez acordarán con la familia y/o deudos la nueva ubicación de la animita, quedando registrado en un documento de acuerdo voluntario de reubicación debidamente firmado. La Subgerencia de Relacionamiento Comunitario dispondrá de un profesional ad hoc que hará una inducción de 15 a 30 minutos a los trabajadores que manipularán la estructura, previo al desarrollo de las obras de traslado. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Aprobación del Plan de Traslado por parte de los familiares asociados a las animitas. Entrega de informe descriptivo que dé cuenta de las condiciones de conservación de la estructura ex ante y post. El documento debe ser enviado en un plazo no mayor a dos días hábiles de la ubicación definitiva de la estructura EFE. Planimetría básica de la ubicación inicial y final.
Forma de control y seguimiento	• Registro de aprobación del Plan de traslado aprobado • Realización de registros fotográfico de los traslados.

10.2 Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el Proyecto son las siguientes:

10.2.1 Condición o exigencia 1: Pavimentación y aguas lluvia

Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1: Condiciones realizadas por el Servicio de Vivienda y Urbanismo, RM.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación.
Condición	El Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU de la Región Metropolitana., mediante su oficio Ord. N° 3231 de fecha 11 de julio de 2023, establece que: *"(...)* *Sin embargo, se deberá tener presente que los proyectos de pavimentación y de aguas lluvias en vías públicas, previo a su ejecución, deberán ser presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). Para esta etapa se deberá tener presente lo siguiente:* • *Las obras a materializar deberán resguardar las áreas de tránsito peatonal, según lo establece el Art. 2.2.8 de la OGIC; como así también, los anchos mínimos de la acera según el tipo de vía, de acuerdo al Instrumento de Planificación Territorial respectivo"*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

10.2.2 Condición o exigencia 2 Emisiones atmosféricas

Tabla 10.2.2. Condición o exigencia: Condiciones realizadas por la SEREMI del Medio Ambiente la Región Metropolitana.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición	La SEREMI del Medio Ambiente la Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 888 de fecha 14 de noviembre de 2023 se pronuncia conforme condicionado a lo siguiente: *"(...)* *Condicionado a:* *1-- En cuanto al manejo y gestión de los residuos no peligrosos a generar en la fase de construcción del proyecto, considerar en todo momento el manejo ambientalmente racional de los residuos sólidos y el fomento de la estrategia jerarquizada relacionada con su gestión; el orden de preferencia de manejo, considera como primera alternativa la prevención en la generación de residuos, luego la reutilización, el reciclaje de los mismos o de uno o más de sus componentes y la valorización energética de los residuos, total o parcial, finalmente su eliminación.* *2-- Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago":* *Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:* *Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar del proyecto "Mejoramiento de las Condiciones Medioambientales y de Seguridad en Tramo Santiago - Nos".** **A partir de Tabla 59 del Anexo 11 de la Adenda.* *Además, según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:* *Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.* *Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.* *Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras*

Año	*Fase*	*MP10eq [ton/año]*	*MP10eq al 120% [ton/año]*	*Porcentaje de MP10eq por combustión*
1	*Construcción*	*4,23*	*5,07*	*48%*
2	*Construcción*	*5,30*	*6,36*	*41%*
3	*Construcción*	*3,75*	*4,50*	*47%*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares. *Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.* *Finalmente, cabe señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones."*

10.2.3 Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia: Condiciones realizadas por la SEREMI de Salud, Región Metropolitana	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 1760 de fecha 15 de julio de 2024, se pronuncia conforme indicando lo siguiente: *"1. NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE* *1.1 RUIDO* *1.1.1 En caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones y compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. Nº 38/2011 del MMA, que establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos."*

10.2.4 Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4. Condición o exigencia: Vialidad	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Condición	La SEREMI de Obras Publicas de la Región Metropolitana, en su Ord. N°141/2023 de fecha 14 de noviembre de 2023, indica lo siguiente: *"Referente a las observaciones viales realizadas, se verificaron las principales rutas asociadas al proyecto, frentes de trabajo e instalaciones de faena, además de la correspondiente identificación y sistematización de sus principales características y la información gráfica que permitiera evaluar el proyecto en su extensión lineal, además de la evaluación de impacto vial respectiva, descrita en informes viales de anexo 16. De ello no se identifican intervenciones o impactos significativos en vialidad tuición MOP* *Las Observaciones emitidas durante el proceso de evaluación deberán quedar consignadas en el ICE respectivo, junto a las siguientes precisiones y/o condiciones:* *-Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	proyecto pudiere eventualmente implicar algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada y aprobada por los Servicios competentes de este organismo. *-Restaurar a su estado original (o reponer en caso de que resultasen destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que resultasen afectadas por faenas de construcción del proyecto."*

10.2.5 Condición o exigencia 5

Tabla 10.2.5. Condición o exigencia: Recurso hídrico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición	La Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana, en su Ord. N°954 de fecha 22 de julio de 2024, indica lo siguiente: *"12. En base a las observaciones anteriores, en particular la N° 1 del presente Oficio, este Servicio se declara conforme, en la medida que el titular se comprometa a que no se extraerán aguas subterráneas o superficiales para el abastecimiento del proyecto en ninguna de sus etapas, y que se mantendrá un registro del abastecimiento por camiones aljibes y/o los certificados de conexión al alcantarillado, según corresponda.*

11.PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "Mejoramiento de las Condiciones Medioambientales y de Seguridad en Tramo Santiago - Nos." fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario La Tercera con fecha 03 de enero de 2022. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nuevo Mundo, entre los días 04, 05, 06, 07 y 10 de enero de 2022, según consta en el respectivo certificado emitido por la radio anteriormente individualizada.

Con fecha 17 de enero de 2022, se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas. En dicho plazo, se recibieron solicitudes de inicio de un proceso de participación ciudadana, las cuales fueron emitidas por 504 personas naturales. Por lo anterior, mediante Resolución Exenta N° 202213101226 de fecha 11 de abril de 2022 se ordenó la realización de un proceso de Participación Ciudadana, por un plazo de 20 días.

El Capítulo de Participación Ciudadana del Proyecto se encuentra publicado como Anexo del presente Informe Consolidado de Evaluación.

12.RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Mejoramiento de las Condiciones Medioambientales y de Seguridad en Tramo Santiago - Nos." basándose en que:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental identificados en la sección 6 de este documento; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13.FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	**Tablas del ICE**
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 1 “Antecedentes del Titular”; • Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto o actividad”; • Tabla 3.1 “Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental” • Tabla 3.2 “Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto”; • Tablas 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 y 3.4 “Referencia a los informes de los organismos de la Administración del Estado”; • Tablas 3.5.1, 3.5.2 y 3.5.3 “Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas”; • Tablas 3.7.1 “Observaciones no consideradas con relación a la DIA”; • Tablas 3.7.2 “Observaciones no consideradas con relación a la Adenda de la DIA”; • Tablas 3.7.3 “Observaciones no consideradas con relación a la Adenda Complementaria de la DIA”; • Tabla 4.1 “Ubicación del Proyecto o actividad”; • Tabla 4.2 “Partes y obras del proyecto”; • Tabla 4.3“Acciones del proyecto”; • Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”; • Tabla 4.5 “Mano de Obra”; • Tabla 4.6.1.1, 4.6.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de construcción. • Tabla 4.6.2 “Suministros Básicos”; • Tabla 4.6.3 “Recursos naturales renovables”; • Tablas 4.6.4.1, 4.6.4.2 y 4.6.4.3 “Emisiones a la atmósfera”; “Emisiones líquidas” y “Ruido y vibraciones”, respectivamente. • Tablas 4.6.5.1, 4.6.5.2 “Residuos no peligrosos” y “Residuos peligrosos”;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	• Tabla 4.6.5.3. “Sustancias Peligrosas”; • Tablas 4.7.1.1, 4.7.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de Operación; • Tabla 4.7.2 “Suministros Básicos”; • Tabla 4.7.3 “Productos generados”; • Tabla 4.7.4 “Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar • Tablas 4.7.5.1, 4.7.5.2 y 4.7.5.3 “Emisiones a la atmósfera,”; “Emisiones líquidas” y “Ruido”, respectivamente. • Tablas 4.7.6.1 y 4.7.6.2.“Residuos no peligrosos” y “Residuos peligrosos” respectivamente. • Tabla 4.8 “Fase de cierre”.
b) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 5.1 “Riesgo para la salud de la población”; • Tabla 5.2 “Libre circulación y demanda de servicios”; • Tabla 6.1 “Riesgo para la salud de la población”; • Tabla 6.2 “Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables”; • Tabla 6.3 “Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida”; • Tabla 6.4 “Localización y valor ambiental del territorio”; • Tabla 6.5 “Alteración significativa del valor paisajístico o turístico”; • Tabla 6.6 “Alteración del patrimonio cultural”.
c) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 7.1.1 Situación de riesgo y contingencia 1 [Sismo]; • Tabla 7.1.2 Situación de riesgo y contingencia 2 [Riesgo de Proliferación de vectores de interés sanitario]; • Tabla 7.1.3 Situación de riesgo y contingencia 3 [Riesgo de contaminación del suelo]; • Tabla 7.1.4 Situación de riesgo y contingencia 4 [Incendio]. • Tabla 7.1.5 Situación de riesgo y contingencia 5 [Riesgo de Afloramiento de Aguas Subterráneas]
d) La; forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 8.1.1 Norma [D.S. N°144/1961, MINSAL]; • Tabla 8.1.2 Norma [D.S. N°75/1987, MINTRATEL]; • Tabla 8.1.3 Norma [D.S. N°54/1994, MINTRATEL]; • Tabla 8.1.4 Norma [D.S. N°279/1983 MINSAL]; • Tabla 8.1.5 Norma [D.S. N° N°31/2016 MMA]; • Tabla 8.1.6 Norma [D.S. N°138/2005, MINSAL]; • Tabla 8.1.7 Norma [D.S. N°55/1994 del MINTRATEL.]; • Tabla 8.1.8 Norma [D.S. N°4/1994 MINTRATEL]; • Tabla 8.1.9 Norma D.S. N° 211/1991, MINTRATEL] • Tabla 8.1.10 Norma [Resolución. Nº743/2021 MMA]; • Tabla 8.1.11 Norma [D.S.N° 38/2011, MMA]; • Tabla 8.1.12 Norma [Resolución N° 133/2005, MINAGRI];

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	• Tabla 8.1.13 Norma [D.S. N°594/1999, MINSAL]; • Tabla 8.1.14 Norma [NCh 1333/78]; • Tabla 8.1.15 Norma [D.F.L N°725/1967, MINSAL] • Tabla 8.1.16 Norma [D.S. N°1/2013, MMA]; • Tabla 8.1.17 Norma [D.S. N°148/2003, MINSAL] • Tabla 8.1.18 Norma [D.F.L. N°725/1967, MINSAL] • Tabla 8.1.19 Norma [D.S. N°298/1994 MINTRATEL] • Tabla 8.1.20 Norma [D.S. N° 158/1980, MOP.] • Tabla 8.1.21 Norma [D.F.L. N° 850/1997, MOP] • Tabla 8.1.22 Norma [D.S. N°18/2021, MINTRATEL] • Tabla 8.1.23 Norma [Res. N° 1/1995, MINTRATEL.] • Tabla 8.1.24 Norma [D.S. N° 200/1993, MOP] • Tabla 8.1.25 Norma [Nch 382 Of 2004] • Tabla 8.1.26 Norma [NCh2245.Of2003] • Tabla 8.1.27 Norma [NCh 1411/4:2000] • Tabla 8.1.28 Norma [D.S: N° 160/2009 MINECON] • Tabla 8.1.29 Norma [Ley N° 17.288 del MINEDUC] • Tabla 9.1.1 Permiso 1 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 131 del Reglamento del SEIA]; • Tabla 9.1.2 Permiso 2 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 140 del Reglamento del SEIA]. • Tabla 9.1.3 Permiso 3 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 142 del Reglamento del SEIA]. • Tabla 9.1.4 Permiso 4 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 156 del Reglamento del SEIA].
e) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: [Mejoramiento participativo del acceso al Pasaje Grohnert y del entorno al Monumento Histórico Victor Jara.]; • Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: [Plan de Información a la comunidad]; • Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: [Socialización de obras, Feria Libre José María Caro]; • Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: [Restricción de trabajos para asegurar el normal funcionamiento de ferias libres]; • Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: [Monitoreo del patrimonio paleontológico y charlas de inducción paleontológica.]; • Tabla 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: [Monitoreo de vibraciones fase de construcción]; • Tabla 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: [Control de ocupación ilegal en pasarelas o pasos vehiculares a intervenir por el Proyecto] • Tabla 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: [Uso de tecnología de bajo consumo energético en proyecto de iluminación] • Tabla 10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162734269

	[Relocalización y/o traslado de animitas] • Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1 [Pavimentación y aguas lluvia]; • Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2 [Emisiones atmosféricos]; • Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3 [SEREMI de Salud]; • Salud]; • Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4 [Vialidad]; • Tabla 10.2.5 Condición o exigencia 5 [Recurso hídrico]

RBD/MCAL

Firmado por: Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Fecha: 26/07/2024 17:53:24 CLT

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director 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/2162734269