ADENDA COMPLEMENTARIA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO TREN ALAMEDA MELIPILLA

ANEXO 11-FIC-1_2

FICHA RESUMEN

GRUPO EFE

Santiago, 2018

Sustentable S.A.
Asesoría y Gestión Ambiental
Av. Providencia 2640. Of. 15 - A
Teléfono: (56-2) 23659306 Fax: (56-2) 23659307
www.sustentable.cl

ANEXO 11-FIC-1_2 FICHA RESUMEN

ADENDA COMPLEMENTARIA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO TREN ALAMEDA MELIPILLA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL 1

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 1

2.1 Antecedentes Generales 1

2.2 Ubicación del Proyecto 3

2.3 Partes, Obras y Acciones que Componen el Proyecto 5
2.3.1 Fase de Construcción 5
2.3.2 Fase de Operación 32
2.3.3 Fase de Cierre 41

2.4 Cronología de las Fases del Proyecto 42
2.4.1 Fase de Construcción 42
2.4.2 Fase de Operación 43
2.4.3 Fase de Cierre 43

3. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 44

3.1 Fase de Construcción 44

3.2 Fase de Operación 100

3.3 Fase de Cierre o Abandono 105

4. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE LOS DEMÁS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300 106

4.1 Riesgo para la Salud de la Población, debido a la Cantidad y Calidad de Efluentes, Emisiones y Residuos 106

4.2 Efectos Adversos Significativos sobre la Cantidad y Calidad de los Recursos Naturales Renovables, Incluidos el Suelo, Agua y Aire. 107

4.3 Reasentamiento de Comunidades Humanas o Alteración Significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos 108

4.4 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 126

4.5 Alteración Significativa, en Términos de Magnitud o Duración, del Valor Paisajístico o Turístico de una Zona.. 126

4.6 Alteración de Monumentos, Sitios con Valor Antropológico, Arqueológico, Histórico y, en General, los Pertenecientes al Patrimonio Cultural 126

5. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN 127

5.1 Fase de Construcción 127
5.1.1 C-COM-SUE-1: Plan de compensación de suelos 127
5.1.2 C-COM-HUM-1: Plan de reasentamiento 128
5.1.3 C-COM-HUM-2: Sustitución del equipamiento comunitario de población Oscar Bonilla afectado por obras del proyecto 130
5.1.4 C-COM-HUM-3: Sustitución del equipamiento comunitario (templo) afectado por obras del proyecto 133

5.2 Fase de Operación 135
5.2.1 O-MIT-HUM-1: Establecimiento de medidas de mitigación en relación con la operación de trenes del proyecto Alameda Melipilla frente al centro ceremonial Mapu Rayen. 135

5.3 Fase de Cierre 136
5.3.1 No aplica 136

6. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES 137

6.1 Fase de Construcción 137
6.1.1 Variable ambiental: Perdida de Suelo 137
6.1.2 Variable ambiental: Bienestar Social Básico – Acceso a Equipamiento 138
6.1.3 Variable ambiental: Bienestar Social Básico- Acceso a Equipamiento 139

6.2 Fase de Operación 140
6.2.1 Variable ambiental 140

6.3 Fase de Cierre 140
6.3.1 Variable ambiental 140

7. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES APLICABLES 142

7.1 Permisos Ambientales Sectoriales de Contenido Únicamente Ambiental 142

7.2 Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos 142
7.2.1 Permiso 132 142
7.2.2 Permiso 138 142
7.2.3 Permiso 139 143
7.2.4 Permiso 140 143
7.2.5 Permiso 142 144
7.2.6 Permiso 155 144
7.2.7 Permiso 156 145
7.2.8 Permiso 157 145

7.2.9 Permiso 160 146
7.2.10 Pronunciamiento 161 146

8. CUMPLIMIENTO NORMATIVO....147

8.1 Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire 147

8.2 Ruido 165

8.3 Residuos sólidos 167

8.4 Residuos Líquidos 176

8.5 Suelo 183

8.6 Medio Humano 185

8.7 Saludos e Higiene Laboral 189

8.8 Patrimonio Cultural y Arqueológico....192

8.9 Sistemas Eléctricos 196

8.10 Otros....200

9. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DEL PLAN DE EMERGENCIAS 203

9.1 Plan de Prevención de Contingencias 203
9.1.1 Riesgo Sísmico 203
9.1.2 Medidas preventivas para minimizar riesgos en el transporte y manejo de sustancias y residuos peligrosos 204
9.1.3 Riesgos asociados a condiciones ambientales extremas 206
9.1.4 Medidas preventivas para minimizar riesgos de incendios 208
9.1.5 Medidas preventivas para minimizar riesgo de hallazgos de interés patrimonial....210
9.1.6 9.1Riesgo de impactos por causal de derrames de materiales peligrosos, así como también cualquier otro tipo de contaminante, físico, químico o biológico en cuerpos o cursos de agua presentes en áreas de influencia de proyectos. 210

9.2 Plan de Emergencias 212

10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS 219
10.1 C-CA-CAI-1: Medidas para reducir la emisión de material particulado y gases de combustión provenientes de los vehículos y maquinarias de obras 219
10.2 C-CA-CAI-2: Control de la velocidad de circulación de vehículos de obra en las instalaciones de faena, los frentes de trabajo y áreas circundantes utilizadas en el desplazamiento de vehículos y maquinaria. 219
10.3 C-CA-CAI-3: Cubrimiento de materiales durante actividades de transporte. 220
10.4 C-CA-CAI-4: Aplicación de matapolvo en áreas de acceso a instalación de faenas 221
10.5 C-CA-RUI-1: Uso de maquinaria, motores, generadores y actividades eficientes. 222
10.6 C-CA-RUI-2: Capacitación en trabajo acústico eficiente 222
10.7 C-CA-RUI-3: Alternancia en el funcionamiento de la maquinaria de obra....223
10.8 C-CA-RUI-4: Monitoreo Acústico 224
10.9 O-CA-RUI-1: Monitoreo Acústico....225
10.10 C-CA-ARQ-1: Charlas de inducción sobre patrimonio religioso....226

10.11 C-CA-ARQ-2: Traslado de animitas 227
10.12 C-CA-ARQ-3: Monitoreo arqueológico durante excavaciones 228
10.13 O-CA-PAI-1: Promoción e Implementación de un Programa Participativo de soluciones de borde. 229
10.14 C-CA-HUM-1: Medidas de seguridad vial, control acceso vehicular cruces faja vía y entrega de información. 229
10.15 C-CA-HUM-2: Establecimiento de pasos peatonales provisorios y entrega de información sobre esta medida en sectores poblados cercanos. 231
10.16 C-CA-HUM-3: Establecimiento de medidas informativas y recepción de reclamos y sugerencias para la población. 232
10.17 C-CA-HUM-4: Implementación sistema de seguimiento e información del Proyecto para la Asociación Indígena Mapu Rayen. 234
10.18 C-CA-HUM-5: Implementación de medidas referente al mejoramiento de accesos a Ferias Libres contiguas a la faja vía. 235
10.19 C-CA-HUM-6: Reposición de áreas verdes afectadas por obras en el contorno de la faja vía y estaciones. 236
10.20 C-CA-HUM-7: Apoyo en la reinserción laboral de adultos mayores. 236
10.21 C-CA-HUM-8: Apoyo en la reubicación del kiosco de calle camino a Valparaíso. 237
10.22 C-CA-HUM-9: Apoyo en el proceso de reconversión económica del jefe de hogar. 238
10.23 C-CA-HUM-10: Plan de Comunicación y Relacionamiento Comunitario. 239
10.24 O-CA-HUM-1: Implementación de medidas de seguridad en los cruces peatonales asociados a estaciones y pasarelas. 240

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Comunas en las que se emplaza el Proyecto 3
Tabla 2.2 Superficie de Ocupación del Proyecto 3
Tabla 2.3 Superficie de Instalaciones de Faenas 3
Tabla 2.4 Coordenadas de las Estaciones 4
Tabla 2.5 Coordenadas de las Instalaciones de Faena (IFA) 6
Tabla 2.6 Coordenadas de los Puentes Ferroviarios 10
Tabla 2.7 Coordenadas de Talleres y Cocheras 14
Tabla 2.8 Coordenadas de Pasos Vehiculares Desnivelados (PVD) 15
Tabla 2.9 Pasos Vehiculares Desnivelados (PVD) Superiores 16
Tabla 2.10 Pasos Vehiculares Desnivelados (PVD) Inferiores 17
Tabla 2.11 Detalle de Pasos Peatonales 18
Tabla 2.12 Coordenadas de Subestaciones de Rectificación (SER) 22
Tabla 2.13 Coordenadas de Centros de Distribución de Carga (CDC) 23
Tabla 2.14 Emisión de Contaminantes por Etapa de Construcción [ton/año] 25
Tabla 2.15 Compensación de emisiones del Proyecto 26
Tabla 2.16 Residuos Peligrosos a Generar Durante la Fase de Construcción 30
Tabla 2.17 Sustancias Peligrosas Requeridas Durante la Fase de Construcción del Proyecto 30
Tabla 2.18 Distribución de horas punta 33
Tabla 2.19 Cuadro de mantención de vías 35
Tabla 2.20 Residuos generados durante la Fase de Operación 38
Tabla 2.21 Identificación, Proceso que los origina y Cuantificación anual de Residuos Peligrosos en Fase de Operación 39
Tabla 2.22 Clase, Cantidad y Cuantificación anual de Residuos Peligrosos en Fase de Operación 39
Tabla 3.1 Calificación de Impacto C-CAI-1 44
Tabla 3.2 Compensación de emisiones del Proyecto 45
Tabla 3.3 Calificación de Impacto C-RUI-1 45
Tabla 3.4 Calificación de Impacto C-SUE-1 46
Tabla 3.5 Ubicación de las animitas y gruta 47
Tabla 3.6 Calificación de Impacto C-ARQ-1 47
Tabla 3.7 Ubicación del Sitio Arqueológico 48

Tabla 3.8 Calificación de Impacto C-ARQ-2 48
Tabla 3.9 Calificación de Impacto C-HUM-1 49
Tabla 3.10 Calificación de Impacto C-HUM-2 54
Tabla 3.11 Calificación de Impacto C-HUM-3 58
Tabla 3.12 Desplazamientos y conexiones del Sector Sur 61
Tabla 3.13 Desplazamientos y conexiones del Sector Norte 61
Tabla 3.14 Calificación de Impacto C-HUM-5 63
Tabla 3.15 Calificación de Impacto C-HUM-6 64
Tabla 3.16 Calificación de Impacto C-HUM-7 65
Tabla 3.17 Calificación de Impacto C-HUM-8 67
Tabla 3.18 Calificación de Impacto C-HUM-9 70
Tabla 3.19 Calificación de Impacto C-HUM-10 71
Tabla 3.20 Calificación de Impacto C-HUM-11 73
Tabla 3.21 Locales comerciales sujetos a expropiación 74
Tabla 3.22 Local comercial susceptible de expropiación en la comuna de El Monte 76
Tabla 3.23 Calificación de Impacto C-HUM-12 77
Tabla 3.24 Calificación de Impacto C-HUM-13 79
Tabla 3.25 Calificación de Impacto C-HUM-14 82
Tabla 3.26 Calificación de Impacto C-HUM-15 83
Tabla 3.27 Calificación de Impacto C-HUM-16 85
Tabla 3.28 Calificación de Impacto C-HUM-17 88
Tabla 3.29 Calificación de Impacto C-HUM-18 90
Tabla 3.30 Calificación de Impacto C-HUM-19 91
Tabla 3.31 Calificación de Impacto C-HUM-21 92
Tabla 3.32 Calificación de Impacto C-HUM-22 93
Tabla 3.33 Calificación de Impacto C-HUM-23 94
Tabla 3.34 Calificación de Impacto C-HUM-24 96
Tabla 3.35 Calificación de Impacto C-HUM-25 97
Tabla 3.36 Calificación de Impacto C-HUM-26 98
Tabla 3.37 Calificación de Impacto C-HUM-27 99
Tabla 3.38 Calificación de Impacto O-PAI-1 100
Tabla 3.39 Calificación de Impacto O-HUM-1 101
Tabla 3.40 Calificación de Impacto O-HUM-2 101
Tabla 3.41 Calificación de Impacto O-HUM-3 103
Tabla 8.1 Contaminantes por etapa construcción [ton/año] 157
Tabla 8.2 Compensación de emisiones del Proyecto 158

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Residuos líquidos domiciliarios generados durante la fase de construcción 28
Figura 2.2 Estimación y Caracterización Cualitativa y Cuantitativa de los Residuos 29

1. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL

1 IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Nombre o razón social	Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE)
Rut	61.216.000-7
Domicilio	Morandé 115, Piso 6, Santiago. Región Metropolitana
Teléfono	+56 22 585 58 96
Nombre representante legal	Marisa Kausel Contador
Rut representante legal	8.003.616-7
Domicilio representante legal	Morandé 115, Piso 6, Santiago. Región Metropolitana
Teléfono representante legal	+56 22 585 58 96
Correo electrónico Titular o representante legal	medioambiente@efe.cl , carbert@sustentable.cl

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO		
2.1 ANTECEDENTES GENERALES		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda –Pto Adenda Complementaria**
Objetivo general	El Proyecto considera el mejoramiento de la infraestructura ferroviaria existente entre la Estación Central y Melipilla, y la incorporación en dicho tramo de un nuevo servicio de transporte público de pasajeros de alto estándar en términos de seguridad y confort para los usuarios, el cual permitirá un ahorro aproximado de dos horas en los tiempos de viaje total. El Proyecto construirá para el transporte de pasajeros, dentro de la faja vía de EFE, dos nuevas vías entre Alameda y Malloco, y una nueva vía desde Malloco a Melipilla. El trayecto contará con 10 nuevas estaciones, vías electrificadas, trenes eléctricos nuevos, subestaciones eléctricas, cruces vehiculares y peatonales desnivelados entre Alameda y Malloco, y de Malloco a Melipilla se desnivelarán solo aquellos que presenten un alto índice de peligrosidad para el usuario. La faja vía estará confinada en su totalidad, y todas las obras civiles serán concebidas para acceso universal. Resumiendo, el Proyecto considera dentro de sus obras y actividades los siguientes alcances: • Remodelación del haz de vías y andenes en la Estación Central (Alameda). • Remodelación del haz de vías entre Alameda y Melipilla. • Construcción de 10 nuevas estaciones para el servicio Santiago-Melipilla. • Obras específicas en ciertos andenes y vías de la Estación Central Alameda. • Instalaciones de nuevos sistemas de señalización, comunicaciones y energía eléctrica. • Construcción de nuevos talleres y cocheras.	Capítulo 1 Puntos 3.2 y 3.3 del EIA Adenda Complementaria, Respuesta 14.1

	• Desnivelación de cruces vehiculares y peatonales entre Alameda y Malloco y de aquellos que presenten mayor índice de peligrosidad entre Malloco y Melipilla. • Instalación de barreras automatizadas en pasos a nivel ubicados entre Malloco y Melipilla • Confinamiento de la faja vía EFE • Adquisición de 22 trenes eléctricos nuevos El objetivo general del Proyecto es ejecutar las obras y acciones necesarias para mejorar la infraestructura ferroviaria existente ubicada en el corredor entre Alameda y Melipilla, destinadas a habilitar un servicio de transporte público de pasajeros de alto estándar que unirá la ciudad de Santiago con Melipilla en 46 minutos, permitiendo una disminución en los tiempos totales de viaje para los usuarios en aproximadamente dos horas, descongestionando simultáneamente las vías de transporte vehicular.			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Según el artículo 3, del D.S. N°40/12 del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, el Proyecto corresponde a las siguientes tipologías: **Literal e)** Aeropuertos, terminales de buses, camiones y **ferrocarriles, vías férreas**, estaciones de servicio, autopistas y caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas. e.4) Se entenderá por terminales de ferrocarriles aquellos recintos que se destinen para el inicio o finalización de una o más vías férreas de trenes urbanos, interurbanos o subterráneos. e.5) Se entenderá por vía férrea aquella línea de rieles que se habilite para el desplazamiento de trenes urbanos e interurbanos y las estaciones para embarque y desembarque de pasajeros o de carga. Se exceptuarán las vías o líneas férreas al interior de faenas industriales o mineras.			Capítulo 1 Punto 3.4 del EIA
Vida útil	La vida útil del Proyecto se estima como indefinida, no obstante, se ha considerado actividades de cierre general, además de las actividades propias de remplazo y mantención periódica de equipos e instalaciones. Se considera presentar a la autoridad ambiental un Plan de Cierre y Abandono detallado, 3 años antes de la fecha en que se desee concretar el cierre o abandono del Proyecto.			Capítulo 1 Punto 3.9 del EIA
Monto de inversión	El monto de inversión estimado para el Proyecto es de aproximadamente MMUSD 1.100.			Capítulo 1 Punto 3.8 del EIA
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El Titular aclara que el proyecto está condicionado a la obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable y a la obtención de los recursos para su financiamiento. Concluidas las etapas indicadas anteriormente, se dará inicio a la fase de construcción, la cual tendrá una duración estimada de 5 años, fase posterior a la cual se iniciará la puesta en marcha y operación del proyecto.			Capítulo 1 Punto 3.7 del EIA. Adenda Nº1, Respuesta 1.38 Adenda Complementaria, Respuesta 1.3 a)
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	**No** **X**	El Proyecto que se somete a evaluación será desarrollado por fases paralelas, de acuerdo a lo presentado en el Anexo1-CRN-1_2 Cronograma de la Fase de Construcción de la Adenda Complementaria.	Capítulo 1 Punto 3.6 del EIA Anexo 1-CRN-1_2 de la Adenda Complementaria.

Proyecto modifica un Proyecto o actividad	**Si** **X**	No	El proyecto sometido a evaluación corresponde a una modificación de proyecto, considerando la existencia de la infraestructura ferroviaria actual. Al respecto cabe señalar que el Proyecto se emplazará mayoritariamente dentro de la faja vía propiedad de EFE. La infraestructura ferroviaria existente y en operación de cargas en el tramo Alameda - San Antonio, no cuenta con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable otorgada en el marco de la Ley 19.300 (modificada por la Ley 20.417 de 2010) sobre Bases Generales del Medio Ambiente, puesto que la misma fue habilitada con anterioridad a la entrada en vigencia de la mencionada Ley.	Capítulo 1 Punto 3.5 del EIA
Proyecto modifica otra (s) RCA.	Si	**No** **X**		Capítulo 1 Punto 3.5 del EIA
2.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO				**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
División político-administrativa	El Proyecto se localiza en la región Metropolitana, dentro de las provincias de Santiago, Talagante y Melipilla, en las comunas que se listan a continuación: **Tabla 2.1 Comunas en las que se emplaza el Proyecto** **N° / Provincia / Comunas** 1 / Santiago / Estación Central 2 / Santiago / Cerrillos 3 / Santiago / Maipú 4 / Talagante / Padre Hurtado 5 / Talagante / Peñaflor 6 / Talagante / Talagante 7 / Talagante / El Monte 8 / Melipilla / Melipilla Fuente: Elaboración propia			Capítulo 1 Punto 3.10.1 del EIA
Descripción de la localización	Dado que el Proyecto corresponde al mejoramiento de la actual infraestructura ferroviaria existente entre Alameda y Melipilla, la localización de las actividades, obras o acciones que lo componen se circunscriben al actual emplazamiento ferroviario indicado, incluyendo además las obras temporales necesarias para la materialización de las actividades propuestas.			Capítulo 1 Punto 3.10.5 del EIA. Anexos 1-GEN-1_2 y 1-KMZ-1_2 de la Adenda Complementaria
Superficie	El detalle de las superficies de ocupación del Proyecto se presenta en la siguiente tabla: **Tabla 2.2 Superficie de Ocupación del Proyecto** **Instalación / Cantidad / Superficie (m²)** Nuevas Estaciones Ferroviarias / 10 / 54.979 Pasos Vehiculares Desnivelados / 15 / 219.802 Pasos Peatonales Desnivelados / 37 / 60.633 Haz de Vías / 1 / 1.158.116 Subestaciones Eléctricas de Rectificación / 7 / 9.645 Taller y Cocheras / 1 / 117.992 Total / / 1.621.167 Fuente: Elaboración propia **Tabla 2.3 Superficie de Instalaciones de Faenas**			Adenda Nº1, Respuesta 2.4 Adenda Complementaria, Respuestas 1.7 y 1.10 b)

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Instalación de Faena</th><th>Cantidad</th><th>Superficie (m2)</th></tr>
<tr><td>Instalaciones de Faena</td><td>11</td><td>36.051</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia
</td><td></td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>
A continuación, se indican las coordenadas más representativas del Proyecto, referente al emplazamiento de las Estaciones. Las coordenadas se encuentran en Datum WGS 84, Huso 19 Sur.

Tabla 2.4 Coordenadas de las Estaciones
<table>
<tr><th rowspan="2">Nº</th><th rowspan="2">Nombre</th><th rowspan="2">Acceso</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84
Huso 19 S</th></tr>
<tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Estación Alameda</td><td>Único</td><td>6297184</td><td>343960</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">Estación Central 2</td><td>Norte</td><td>6294487</td><td>342412</td></tr>
<tr><td>Sur</td><td>6294383</td><td>342392</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">Lo Errazuriz</td><td>Norte</td><td>6292988</td><td>339879</td></tr>
<tr><td>Sur</td><td>6292931</td><td>339834</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">Américo Vespucio</td><td>Oeste</td><td>6291731</td><td>338689</td></tr>
<tr><td>Este</td><td>6291729</td><td>338775</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5</td><td rowspan="2">Tres Poniente</td><td>Norte</td><td>6288006</td><td>335746</td></tr>
<tr><td>Sur</td><td>6287969</td><td>335763</td></tr>
<tr><td rowspan="3">6</td><td rowspan="3">Ciudad Satélite</td><td>Norte</td><td>6285834</td><td>333208</td></tr>
<tr><td>Intermedio</td><td>6285811</td><td>333225</td></tr>
<tr><td>Sur</td><td>6285746</td><td>333277</td></tr>
<tr><td rowspan="2">7</td><td rowspan="2">Padre Hurtado</td><td>Norte</td><td>6284263</td><td>331409</td></tr>
<tr><td>Sur</td><td>6284241</td><td>331439</td></tr>
<tr><td rowspan="2">8</td><td rowspan="2">Malloco</td><td>Oeste</td><td>6279750</td><td>327523</td></tr>
<tr><td>Este</td><td>6279726</td><td>327598</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9</td><td rowspan="2">Talagante</td><td>Norte</td><td>6273992</td><td>321286</td></tr>
<tr><td>Sur</td><td>6273928</td><td>321317</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10</td><td rowspan="2">El Monte</td><td>Norte</td><td>6271634</td><td>315508</td></tr>
<tr><td>Sur</td><td>6271566</td><td>315516</td></tr>
<tr><td rowspan="2">11</td><td rowspan="2">Melipilla</td><td>Norte</td><td>6271198</td><td>295157</td></tr>
<tr><td>Sur</td><td>6271108</td><td>295102</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

Las coordenadas UTM WGS 84 de todas las obras y partes del proyecto se presentan en la respuesta 1.2 de la Adenda Complementaria.
</td><td>Adenda Complementaria, Respuesta 1.2, Anexos 1-KMZ-1_2 y 1-GEN-1_2.</td></tr>
<tr><td>Caminos de acceso</td><td>
Debido a la naturaleza lineal del Proyecto y a la extensa longitud de sus obras, los caminos de acceso a los sitios en los que se desarrollará y sus actividades, son múltiples. Dentro de los principales destacan los siguientes:
• Desde Avenida Pedro Aguirre Cerda, comuna de Estación Central
• Desde Avenida Ferrocarril, comuna de Estación Central
• Desde Avenida Departamental y Avenida Suiza, comuna de Cerrillos
• Desde Avenida Pdte. Salvador Allende, comuna de Cerrillos
• Desde Avenida Lo Errázuriz, comuna de Cerrillos
• Desde Avenida 5 de Abril, comuna de Maipú
• Desde Camino a Melipilla, comuna de Maipú
• Desde Avenida 3 Poniente, comuna de Maipú
• Desde Camino a Valparaíso, comuna de Padre Hurtado
• Desde Calle Vicuña Mackenna, comuna de Peñaflor
• Desde Calle Lucas Pacheco, comuna de Talagante
</td><td>Capítulo 1
Punto 3.10.4 del EIA</td></tr>
</table>

	• Desde Calle Domingo Santa María y Calle Zósimo Errázuriz, comuna de El Monte • Desde Camino a Melipilla, comuna de El Monte • Desde Calle Demetrio Bravo, comuna de Melipilla. • Faja vía de propiedad de EFE	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	Anexo 1-KMZ-1_2 de la Adenda Complementaria Anexo 1-GEN-1_2 de la Adenda Complementaria	Capítulo 1 punto 3.10.1, punto 3.10.4, punto 3.10.5 del EIA. Adenda Nº1, Respuesta 2.4 Adenda Complementaria, Respuestas 1.7 y 1.10 b) Adenda Complementaria, Anexos 1-KMZ-1_2 y 1-GEN-1_2
2.3 PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO		
2.3.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Expropiaciones, relocalizaciones y reasentamientos	El Proyecto se emplaza sobre sectores en que se encuentran campamentos y ocupantes informales que deberán relocalizarse y otras áreas donde se llevarán a cabo procesos de expropiación.	Capítulo 1, punto 4.3.1.1 del EIA.
Acción 1: Proceso de expropiación	La expropiación consiste en un procedimiento administrativo por el cual el Estado, en atención al interés público, dispone para sí la transferencia del bien de un particular, entregando a éste, a cambio, la respectiva indemnización. La figura de la expropiación por causa de utilidad pública o interés nacional se encuentra regulada en el numeral 24 del artículo 19 de la Constitución Política de la República de Chile de 1980 y en el Decreto Ley N° 2.186 de 1978, Ley Orgánica de Procedimiento de Expropiaciones. La información relacionada con los derechos y obligaciones relacionadas con el proceso de expropiación, se presenta en la respuesta 12.4 d) de la Adenda Nº1.	Capítulo 1, punto 4.3.1.1 del EIA. Adenda Nº1, Respuesta 12.4 d)
Acción 2: Proceso de relocalización y reasentamiento	El reasentamiento en el marco del SEIA, se refiere al proceso de desplazamiento y reubicación de grupos humanos emplazados en el área de influencia de proyectos de inversión. Asentarse resulta de un proceso tanto físico-espacial como social, cultural, de identidad y económico, puesto que corresponde a la fundación de un lugar, de una comunidad, de un asentamiento y finalmente de un hábitat en el que los seres humanos viven con sentimiento de arraigo. En consecuencia, el reasentamiento denota un "volver a asentarse o establecerse" en un nuevo lugar, con todo lo que ello implica. Las soluciones respectivas para cada situación se presentan en el Anexo 8-PDR-1 "Actualización del Plan de Reasentamiento de Grupos Humanos Afectados por el Proyecto" de la Adenda Nº1.	Capítulo 1, punto 4.3.1.1 del EIA. Adenda Nº1, Anexo 8-PDR-1 Adenda Complementaria, Respuestas 6.9, 15.3 y 15.12 Adenda Complementaria, Anexo 1-EXP-1_2

<table>
<tr><td></td><td>El detalle de los grupos humanos pertenecientes a campamentos, ocupantes informales, arrendatarios EFE y expropiados se presenta en el acápite 3.9 Medio Humano del EIA, y se complementa y actualiza en los apéndices 1, 2 y 3 del Anexo 8-PDR-1 de la presente Adenda Nº1.
El listado de las propiedades que serán objeto de expropiación por las obras del proyecto se presenta en las respuestas 6.9, 15.3 y 15.12 de la Adenda Complementaria.

Los planos de expropiación se pueden encontrar en el Anexo 1-EXP-1_2, Expropiaciones de la Adenda Complementaria.</td><td></td></tr>
<tr><td>Contratación personal</td><td>Para la etapa de construcción se considera la contratación de personal de una variedad importante de oficios y especializaciones debido a las características de las obras civiles.</td><td rowspan="3">Capítulo 1, punto 4.3.1.2 del EIA.</td></tr>
<tr><td>Acción 1: Proceso de contratación</td><td>Producto a las características del proyecto, se considera la contratación de personal con distintos oficios y especializaciones</td></tr>
<tr><td>Acción 2: Traslados de personal</td><td>El traslado de los trabajadores y profesionales a las áreas de construcción del Proyecto se realizará disponiendo de transporte diario desde Estación Alameda, Malloco y Melipilla, hacia el lugar de las obras y viceversa.</td></tr>
<tr><td>Construcción y habilitación de instalaciones de faenas</td><td>Las instalaciones de faenas cumplirán con lo dispuesto en el D.S. Nº594 del MINSAL, que reglamenta las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, en los artículos referidos a faenas temporales o de carácter transitorio.

Se ha propuesto aumentar de 9 a 11 las instalaciones de faenas inicialmente descritas en el EIA, mientras que los frentes de trabajo estarán en un número adecuado para la ejecución de las obras asociadas, con al menos 4 por cada instalación de faenas

El detalle de las instalaciones de faena del proyecto y sus coordenadas UTM WGS 84 se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2.5 Coordenadas de las Instalaciones de Faena (IFA)
<table>
<tr><th rowspan="2">Nº</th><th rowspan="2">Nombre</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84
Huso 19 S</th></tr>
<tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr>
<tr><td>1</td><td>IF 1</td><td>6294308</td><td>342178</td></tr>
<tr><td>2</td><td>IF 2</td><td>6290714</td><td>338415</td></tr>
<tr><td>3</td><td>IF 3</td><td>6288976</td><td>336898</td></tr>
<tr><td>4</td><td>IF 4</td><td>6287872</td><td>335739</td></tr>
<tr><td>5</td><td>IF 5</td><td>6281576</td><td>328764</td></tr>
<tr><td>6</td><td>IF 6</td><td>6279675</td><td>327566</td></tr>
<tr><td>7</td><td>IF 7-8-9</td><td>6271617</td><td>315485</td></tr>
<tr><td>8</td><td>IF 10-11</td><td>6271117</td><td>295108</td></tr>
</table></td><td>Capítulo 1, punto 4.3.1.3 del EIA.

Adenda Nº1, Respuesta 1.88</td></tr>
<tr><td>Acción 1: Limpieza de terrenos, corte y remoción de vegetación</td><td colspan="2">La construcción y habilitación de las instalaciones de faena y frentes de trabajo estarán sujetas a la limpieza del terreno, corte y remoción de arbustos, maleza y basura que pudiera hallarse en el área.</td><td rowspan="2">Capítulo 1, punto 4.3.1.3 del EIA.</td></tr>
<tr><td>Acción 2: Traslado de infraestructura de apoyo (oficinas, bodegas, entre otros)</td><td colspan="2">Se trasladarán contenedores tipo modular, los cuales serán utilizados por los contratistas para la coordinación, planificación y control de gestión de las obras. La instalación se realiza con un camión y se monta sobre apoyo de hormigón.</td></tr>
</table>

Acción 3: Habilitación de instalaciones de faenas	Cabe aclarar que, respecto a las instalaciones de faenas y frentes de trabajo, en complemento a lo que se señala en el EIA (Cap. 1 punto 4.3.1.3), ambas corresponden a instalaciones temporales asociadas a la fase de construcción del proyecto. Las instalaciones de faenas cumplirán con lo dispuesto en el D.S. Nº594 del MINSAL, que reglamenta las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, en los artículos referidos a faenas temporales o de carácter transitorio. Analizados los aspectos constructivos del proyecto se ha propuesto aumentar de 9 a 11 las instalaciones de faenas inicialmente descritas en el EIA, mientras que los frentes de trabajo estarán en un número adecuado para la ejecución de las obras asociadas, con al menos 4 por cada instalación de faenas. Lo anterior no conlleva nuevas intervenciones, nuevas áreas o nuevos efectos sobre grupos humanos u otros componentes que aquellos que ya fueron considerados en el EIA, ya que se incluyen dentro del área de ocupación del Proyecto, es decir, las áreas que el Proyecto interviene para su ejecución. De igual forma que se indica en el EIA, en general cada instalación de faena contará con las siguientes partes: • Oficinas con servicio sanitario. • Instalaciones para el personal (comedor y camarines). • Agua potable. • Bodegas. • Servicios higiénicos. • Sitio de acopio de materiales. • Pañol de herramientas. • Instalaciones de manejo de residuos, incluyendo bodegas de Residuos Peligrosos (Respel). • Estacionamientos de vehículos y maquinaria. • Prevención y protección contra incendios. • Atención Médica. • Cerco perimetral y control de acceso. Para los frentes de trabajo, se dispondrá de los insumos básicos para llevar a cabo la faena puntual, entre ellos: • Baños químicos. • Dispensador de agua potable. • Sistema básico para emergencias. • Pañol de herramientas. • Instalaciones de manejo de residuos. • Prevención y protección contra incendios. Dada la diversidad de obras que contempla la construcción del proyecto (faja vía ferroviaria, estaciones, cambios de servicios, pasos desnivelados, pasos a nivel, pasarelas, etc.), los frentes de trabajo contarán con la necesaria movilidad dentro del área de obras, entendida ésta como la capacidad de desplazamiento que deben tener los trabajadores, maquinarias y elementos de apoyo durante la construcción, con el objeto de poder efectivamente	Adenda Nº1, Respuesta 1.88

	construir dichas obras de la forma más eficiente, disminuyendo actividades y desplazamientos innecesarios y por ende emisiones asociadas a los vehículos y maquinarias requeridas para ello. De tal forma, según los casos y necesidades, los frentes de trabajo podrán disponer de otros servicios y partes temporales tales como: • Instalaciones para el personal (oficinas, comedor y camarines). • Áreas de uso mixto: acopio de materiales, estacionamientos de vehículos y maquinarias. • Cerco perimetral de la obra y control de acceso. Cabe reiterar que, dado sus objetivos de movilidad, los frentes de trabajo no tienen la permanencia constante que distingue a las instalaciones de faenas durante la fase del proyecto, aunque si se establecerán en algunos casos por periodos extensos al interior de las áreas de trabajo del proyecto.	
Demoliciones y remoción de estructuras existentes	La demolición es una actividad especializada, con procesos de trabajo propios y distintos de otras actividades de la construcción. De modo de poder implementar el desarrollo de actividades de la construcción y las obras permanentes del Proyecto, será necesario habilitar espacios que actualmente se encuentran ocupados por diferentes estructuras.	Capítulo 1, punto 4.3.1.4 del EIA
Acción 1: Demolición de infraestructura y mobiliario existente	Para llevar a cabo esto es necesario demoler las estructuras presentes. La demolición es una tarea que busca recuperar espacios, mediante la retirada parcial o integral de una estructura. Para la realización de esta actividad, se contará con personal especializado, se planteará una metodología basada a las características de cada elemento a demoler en particular, según convenga y de acuerdo al entorno, previniendo todos los riesgos asociados al entorno y las personas.	
Acción 2: Remoción y retiro de pavimentos existentes	Se estima una generación promedio mensual de 5.186 m^3 de escombros producto de demoliciones.	
Acción 3: Traslado de elementos constructivos	Los elementos generados producto a la demolición serán dispuestos en lugares autorizados para tal fin.	
Movimientos de tierras	Previo al inicio de los movimientos de tierra se efectuarán trabajos de replanteo, se definirán los accesos para maquinaria, camiones, rampas, etc.	Capítulo 1, punto 4.3.1.5 del EIA.
Acción 1: Escarpes en terreno natural y faja vía	Antes de comenzar el movimiento de tierras, se realiza un despeje y desbroce en superficie, que considera la limpieza del terreno de arbustos, maleza y basura que pudiera hallarse en el área.	
Acción 2: Excavación y retiro de material inadecuado de faja vía	Cuando ya se encuentra el terreno limpio y libre, se efectúa el replanteo y se comienza con la excavación. El replanteo es la operación que tiene por objeto trasladar fielmente al terreno las dimensiones y formas indicadas en los planos que integran la documentación técnica de la obra.	
Acción 3: Excavación y retiro de material de construcción de pasos vehiculares, estaciones, Subestaciones eléctricas y talleres y cocheras.	El material generado producto de las excavaciones a lo largo de todo el trazado del proyecto, será de depositado por una empresa autorizada en el botadero "El Trebal" (Pétreos – Polpaico), ubicado en Camino a Rinconada Nº10500, Padre Hurtado, en la Región Metropolitana. No obstante, lo anterior, y tal como se señala en la respuesta 1.71 de la Adenda Nº1, durante las fases de construcción y operación del proyecto pueden presentarse otras alternativas de sitios de disposición final para estos residuos.	Adenda Nº1, Respuestas 1.71 y 3.29 j)

Acción 4: Suministro y descarga de material seleccionado y rellenos (faja vía y pasos vehiculares)	Se contempla la reposición de tierra (explanación) para poder mejorar la estabilidad de la superficie donde se construirá. Se estima un volumen mensual promedio de extracción de tierra correspondiente a 50.210 m^3 y 37.029 m^3 serán utilizados para la explanación de los terrenos.	Capítulo 1, punto 4.3.1.5 del EIA.
Cambios de servicios	El Proyecto cuenta con un catastro de los servicios ubicados en el área de influencia del Proyecto, se define su ubicación y obra que atraviesa la faja vía, o que se extiende paralelo a ella. Dada la extensión del trazado, los servicios existentes son de los tipos listados a continuación: • Servicios de Agua Potable. • Servicios de Aguas Servidas. • Combustibles (oleoducto, gas natural, gas de ciudad). • Suministro eléctrico. • Telecomunicaciones.	Capítulo 1, punto 4.3.1.6 del EIA
Acción 1: Corte y reposición de servicios	Se considera que algunos de estos servicios serán interrumpidos temporalmente, para poder ejecutar las actividades de construcción del Proyecto.	Capítulo 1, punto 4.3.1.6 del EIA
	El Titular señala que las modificaciones de servicios están sujetas al avance real de la construcción de las obras en las áreas donde se requiere intervenir éstos, acotando las eventuales interrupciones de suministro a periodos específicos, puntuales y de corta duración, justamente atendiendo la importancia de mantener la continuidad de los servicios básicos.	Adenda Complementaria, Respuesta 15.4
	Dichas modificaciones de servicios serán realizadas por los contratistas de las empresas propietarias de los mismos, quienes deberán informar oportunamente a la comunidad los eventuales cortes a través de sus procedimientos, lo que además se realizará a través de los canales de comunicación establecidos por el Titular en el Plan de Comunicaciones y Relacionamiento Comunitario Actualizado que se adjunta en el Anexo 6-PCOM-1 _2 de la presente Adenda Complementaria.	
Modificaciones de canales de regadío	En consideración a las particularidades del nuevo trazado de las vías férreas y a los requerimientos de segregación con el entorno, originado por los elevados flujos de trenes y por sus altas velocidades de desplazamiento, se hace necesario proyectar alargues y/o reemplazos de las obras de arte existentes, conforme a los nuevos anchos de las fajas de vías y a las extensiones originadas por la implementación de estaciones, de pasos desnivelados, de pasos peatonales, etc. Adicionalmente a los atraviesos previstos bajo las vías, existen canales que escurren de forma paralela a éstas. Estos canales deberán ser ocasionalmente desplazados desde su emplazamiento actual, con el objeto de dar cabida a las nuevas vías y de situarlos preferentemente al exterior de la faja de las vías. El detalle de las obras de arte y canales intervenidos por el proyecto se presenta en la respuesta 1.22 a) de la Adenda Complementaria.	Capítulo 1, punto 4.3.1.7 del EIA. Adenda Complementaria, Respuesta 1.22 a)
Acción 1: Construcción de bypass temporales	Se habilitarán canales by-pass temporales para aquellos canales que se encuentren en funcionamiento, permitiendo el flujo mientras se encuentra	Adenda Complementaria, Anexos 5-PAS-1_2 y 5-PAS-3_2

<table>
<tr><td></td><td>intervenida la obra sin alterar la calidad de las aguas, aguas abajo de dichas obras.</td><td></td></tr>
<tr><td>Acción 2: Construcción de canales y obras nuevas (paralelismo y atraviesos)</td><td>En función de los caudales adoptados, de las recomendaciones de la DGA y de los requerimientos de los regantes, se ha definido para las obras de arte a reemplazar una sección transversal rectangular con dimensiones mínimas de 1,00 de anchura y 0,80 m de altura, mediante cajones prefabricados de hormigón armado. Se propone el empleo de cajones prefabricados tipo Budnik o similar y para aquellos elementos que no son de stock habitual. Tales dimensiones se definen en consideración a las mínimas facilidades requeridas para el ingreso del personal destinado a labores de inspección, de limpieza o de desembanque de la obra de arte.

Los canales paralelos serán construidos en secciones rectangulares abiertas en hormigón armado, en base a canaletas prefabricadas de sección rectangular o trapezoidal y/o en base a secciones excavadas en tierra. También se podrá llevar a cabo hormigonado in-situ, en caso de ser necesario. Además se considera cubrir los canales existentes con losetas de hormigón en sectores de pasarelas o tránsito peatonal.</td><td>Capítulo 1, punto 4.3.1.7 del EIA.</td></tr>
<tr><td>Acción 3: Demolición de estructuras previas</td><td>La demolición total de las obras existentes se realizará una vez construidas las nuevas obras, con el objetivo de mantener sin interrupción el servicio a los canalistas, en los casos que sea necesaria su continuidad, y sin alterar la calidad de las aguas.</td><td>Adenda Complementaria, Anexos 5-PAS-1_2 y 5-PAS-3_2</td></tr>
<tr><td>Construcción y refuerzo de puentes ferroviarios</td><td>A fin de implementar todo el haz de vías proyectado para el trayecto Alameda – Melipilla, se implementarán nuevas estructuras ferroviarias (para las nuevas vías) y además se realizarán obras y/o acciones de refuerzo, ampliación o sustitución de estructuras existentes.

El detalle de los puentes ferroviarios del proyecto y sus coordenadas UTM WGS 84 se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2.6 Coordenadas de los Puentes Ferroviarios
<table>
<tr><th rowspan="2">Nº</th><th rowspan="2">Nombre</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S</th></tr>
<tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Iquique</td><td>6296004</td><td>343899</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Antofagasta</td><td>6295709</td><td>343878</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Pérgola Alameda</td><td>6295563</td><td>343865</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Zanjón de La Aguada</td><td>6294270</td><td>342144</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Autopista del Sol</td><td>6294173</td><td>341975</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Vespucio Sur</td><td>6291558</td><td>338674</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Canal Santa Marta</td><td>6287870</td><td>335621</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Vicuña Mackenna</td><td>6279540</td><td>327423</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Berlín</td><td>6277727</td><td>326178</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Canal Castillo</td><td>6276473</td><td>325311</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Río Mapocho</td><td>6273821</td><td>320513</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Canal San Miguel</td><td>6273831</td><td>320165</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Canal El Paico</td><td>6273833</td><td>320110</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Estero El Paico</td><td>6270685</td><td>309817</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Canal San José</td><td>6270378</td><td>306329</td></tr>
</table></td><td>Capítulo 1, punto 4.3.1.8 del EIA.

Adenda Complementaria, Respuestas 1.2 y 1.22 a)

Adenda Complementaria, Anexos 5-PAS-2_2 y 5-PAS-3_2</td></tr>
<tr><td>Acción 1: Labores</td><td>Las actividades de mantención, conservación y reforzamiento de estructuras se relacionan principalmente con:</td><td>Capítulo 1, punto 4.3.1.8 del EIA.</td></tr>
</table>

previas de mantención, conservación y reforzamiento de estructuras existentes	• Mantenimiento general • Mantenimiento y Conservación de Tablero • Obras de Refuerzo y Mantenimiento Infraestructura • Obras de Refuerzo y Mantenimiento Vía de carga • Obras de Refuerzo y Conservación Superestructura. • Obras de Refuerzo Infraestructura.	
Acción 2: Construcción de estribos y cepas	Respecto a la construcción de estribos y cepas, se han considerado las siguientes actividades, de acuerdo a las necesidades de cada estructura: <u>Construcción de Estribos</u>: • Ejecución de pilotes preexcavados con máquina pilotera, ubicados por detrás del muro de contención existente. • Ejecución dintel de hormigón armado. • Colocación placas elastoméricas y barras de anclaje. <u>Construcción de Cepa</u>: • Trabajos de manejo de cauce. • Ejecución de pilotes preexcavados a mano, o alternativamente con máquina pilotera. • Construcción cabezal de cepa. • Colocación de placas elastoméricas y barras de anclaje.	Capítulo 1, punto 4.3.1.8 del EIA.
Acción 3: Instalación de tableros	Para la construcción e instalación de Tablero se han considerado las siguientes actividades: • Construcción de vigas metálicas en maestranza (se realiza en paralelo con la construcción de la infraestructura). • Construcción de vigas postensada (se realiza en paralelo con la construcción de la infraestructura). • Transporte, lanzamiento y colocación de vigas metálicas. • Colocación de arriostramientos. • Construcción losa. Colocación de moldaje, enfierradura y hormigonado. • Colocación de balasto y elementos de vía (traviesas y rieles). • Lanzamiento y colocación de viga postensada. • Colocación de balasto y elementos de vía (traviesas y rieles). • Retiro de tablero existente para la construcción de una nueva estructura. • Previamente a la construcción del nuevo tablero y en paralelo con la ejecución de la infraestructura, se procede al desarme y retiro del tablero metálico existente y posterior traslado a dependencias de EFE, según se estime conveniente.	Capítulo 1, punto 4.3.1.8 del EIA.
Montaje de las vías	Esta actividad considera el desarme y retiro de materiales existentes de rieles y durmientes, colocación de balasto, nivelación y perfilado, instalación de durmientes, suministro, descarga y colocación de rieles sobre faja vía y puentes, soldadura y trabajos electromecánicos en las vías y la instalación de sistemas de señalización.	Capítulo 1, punto 4.3.1.9 del EIA.
Acción 1: Desarme y retiro de material existente	Antes de proceder al levante y retiro de material, se determinará la zona de acopio y el uso futuro de los mismos. Se llevará un Registro de Control de Materiales en el que se establezca la cantidad, tipo y lugar de acopio del material levantado.	Capítulo 1, punto 4.3.1.9 del EIA.

	A continuación, se mencionan las actividades que se llevarán a cabo para el desarme y retiro de materiales: • Recogida, selección y acopio de rieles • Retirada, selección y acopio de durmientes • Desarme, selección y acopio de desviadores • Levante y acopio de topera metálica • Retirada, carga y transporte de balasto	
Acción 2: Colocación de balasto	El suministro del balasto, para la constitución del lecho del haz de vías, se realizará por medio de camiones desde los puntos de acopio hasta todos los tramos del Proyecto correspondientes.	Capítulo 1, punto 4.3.1.9 del EIA.
Acción 3: Instalación de durmientes	El transporte a la obra se realizará en tren o camión. La carga se efectuará con arreglo al criterio de aprovechamiento máximo. Los durmientes podrán colocarse en sentido longitudinal o transversal según convenga, para carga, descarga y aprovechamiento del espacio. Los durmientes serán de hormigón, monoblock y de madera.	Capítulo 1, punto 4.3.1.9 del EIA.
Acción 4: Suministro, descarga y colocación de rieles	Se distinguen dos tipos de riel; riel en barra corta y riel en barra larga. El transporte de rieles dependerá de la longitud de los mismos, siendo los rieles en barra larga transportados en tren y los rieles en barra corta transportados en tren o camión. Durante el proceso de descarga se evitará todo daño a los rieles, evitando flexiones excesivas que puedan dar origen a deformaciones permanentes. Al descargar los rieles se pondrá especial cuidado de no golpear los piquetes de referencia, y cualquier aparato existente. Una vez distribuidos los durmientes, se procede a la colocación de los rieles sobre los mismos, esta operación se realizará con maquinaria adecuada, posicionadoras o retroexcavadoras de vía, sin dañar los rieles, los durmientes, ni los elementos de sujeción de estos, asegurándose la perpendicularidad de los durmientes al riel. Los rieles se posicionarán de forma que las juntas queden centradas entre dos durmientes, con el fin de poder proceder a la soldadura de barras sin tener que desplazarlas.	Capítulo 1, punto 4.3.1.9 del EIA.
Acción 5: Suministro y montaje de aparatos en puentes metálicos	En puentes metálicos, en ambos lados por los que discurre la vía se colocarán aparatos cuyo objetivo sea encarrilar un eje que se encuentre descarrilado para que la estructura metálica no sufra ningún daño. El montaje de estos aparatos comprende: • Colocación de rieles en forma de V. • Colocación de durmientes de madera. • Colocación de guardarrieles. El montaje se podrá realizar en la ubicación definitiva o fuera de ella siempre, asegurando que el traslado se realice con maquinaria que no dañe los materiales.	Capítulo 1, punto 4.3.1.9 del EIA.
Acción 6: Desplazamiento lateral de vía	Los trabajos de desplazamiento lateral de vía se realizarán con maquinaria automotriz de vía u otro tipo aprobado por la ITO. Antes de proceder a los trabajos de desplazamiento se replanteará el nuevo eje en piquetes, el desplazamiento máximo por cada fase será 20 cm.	Capítulo 1, punto 4.3.1.9 del EIA.
Acción 7: Nivelación y perfilado de vía	Previamente al comienzo de los trabajos de levante, nivelación y alineación de vía, se realizará un sondeo topográfico como mínimo cada 10 metros en recta y cada 5 metros en curva que determine la posición en planta y en alzado de los rieles y su variación respecto de las alineaciones y nivelaciones	Capítulo 1, punto 4.3.1.9 del EIA.

	definitivas. Con estos datos la maquina automotriz realizará sucesivos levantes, no superiores a 10 cm cada uno, para posicionar la vía a 2 cm de su posición definitiva, junto con los trabajos de nivelación y también con maquinaría automotriz. De este modo, se realizará una distribución del balasto vertido sobre la vía y se ejecutará el perfil de la sección de balasto establecida en planos y otros documentos del Proyecto.	
Acción 8: Ejecución de soldadura aluminotérmica de rieles	Previamente a la ejecución de los trabajos, la vía estará nivelada y perfilada con maquinaría automotriz. El primer paso antes de ejecutar la soldadura será la retirada de las eclisas que unen los rieles a soldar junto con las anclas rieleras, de tal manera que el soldador pueda manipular ambos rieles y nivelarlos en planta y en alzado, apoyándose en cuñas que colocará entre el riel y las durmientes.	Capítulo 1, punto 4.3.1.9 del EIA.
Acción 9: Ejecución de liberación de tensiones por vía	Para la ejecución de la liberación de tensiones se utilizarán dos métodos: liberación de tensiones solar o liberación de tensiones con gatos hidráulicos. La utilización de uno u otro método está determinada por la temperatura del carril en el momento de llevar a cabo los trabajos. Si es posible alcanzar la temperatura necesaria de manera natural, se realizará una libración de tensiones solar, si por el contrario no se puede alcanzar la temperatura por este método, se aplicará el método de liberación con gatos hidráulicos.	Capítulo 1, punto 4.3.1.9 del EIA.
Confinamiento de la faja vía	La instalación de cierros confina el terreno propiedad de EFE, de manera que se evita el acceso a personas y vehículos al área. El confinamiento total de la faja de vía constituye un elemento fundamental para garantizar la seguridad de la comunidad que habita y/o transita en las inmediaciones de la faja vía y prevenir accidentes asociados a la operación del proyecto. Se consigue de esta manera evitar el tránsito peatonal o vehicular por lugares no habilitados, los que no cuentan con elementos de señalización y seguridad.	Capítulo 1, punto 4.3.1.11 del EIA.
Acción 1: Instalación de cierros	El proyecto contempla dos (2) tipos de confinamiento (o cierre): En zona urbana se ha proyectado cerco con malla metálica y en zona rural se ha considerado la malla ganadera. El cerco urbano se conformará por mallas electro soldadas, atornilladas a postes de acero con 2,5 m. y empotradas en muros de hormigón armado de 1 m. de altura. La malla rural consiste en postes circulares de madera nacional de 2 m de altura, dejándose 1,50 m sobre el terreno y 0,50 m de empotramiento. El Titular aclara que modifica lo referido al uso de cercos con placas bulldog, y que esta solución ya no se contempla para el confinamiento de la faja vía del proyecto.	Adenda N°1, Respuestas 1.19 y 1.21
Construcción de estaciones	Las actividades relacionadas a estas obras son la construcción de la mesanina soterrada (excavaciones, pilotaje y armado de losa) y la construcción de andenes y marquesina de estación.	Capítulo 1, punto 4.3.1.12 del EIA.
Acción 1: Construcción de mesaninas soterradas (excavaciones, pilotaje y armados de losa)	La construcción de la mesanina soterrada permite el acceso subterráneo a la boletería desde el acceso opuesto bajo las vías de ferrocarril. Con objeto de reducir la afección de las vías de ferrocarril en funcionamiento, la ejecución de las mesaninas se realizará por debajo de la vía mediante una solución de pilas de hormigón ejecutadas in situ que recogen los empujes del terreno para poder ejecutar la excavación. A continuación, se mencionan las fases de ejecución de dicho sistema:	Capítulo 1, punto 4.3.1.12 del EIA.

<table>
<tr><td></td><td>

- Fase 1: Instalación de Puente Rieles
- Fase 2: Excavación de Pilas y Colocación de Moldaje
- Fase 3: Armado de Pilas y Cabezal, y Hormigonado de Pilas
- Fase 4: Retiro de Puentes Rieles
- Fase 5: Emplantillar
- Fase 6: Instalación de vigas metálica y Hormigonado de Cabezal
- Fase 7 Armado de Losa Superior
- Fase 8: Hormigonado de Losa Superior
- Fase 9: Excavación bajo losa
- Fase 10: Realización de muros Pantalla
- Fase 11: Losa de Fondo

La boletería de las nuevas estaciones se sitúa enterrada por debajo de una vía de ferrocarril.
</td><td></td></tr>
<tr><td>Acción 2: Construcción de andenes y marquesinas de estación</td><td><u>Construcción de andenes</u>: Los andenes serán centrales y tendrán un ancho de 6,5 m y un largo de 150 m. Estos constarán de muros perimetrales de sección en “L” de hormigón armado ejecutados in-situ. Tras la construcción de los muros se procederá a rellenar entre muros con un relleno estructural, tras lo cual se dispondrá un radier sobre el mismo que se unirá mediante armaduras a la parte superior de los muros de andén. Sobre el radier se instalará el pavimento de terminación y piezas de borde de andén.

<u>Construcción de marquesinas</u>: La marquesina en andenes estará formada por una estructura de acero con pilares circulares huecos y perfiles tubulares secundarios que soportarán en la cara horizontal la cubierta de terminación. Todos los elementos metálicos de las marquesinas son de acero galvanizado con objeto de reducir al mínimo el mantenimiento de estas estructuras. Debido a ello las uniones entre elementos metálicos son atornilladas.</td><td></td></tr>
<tr><td>Construcción de talleres y cocheras</td><td>Los talleres y cocheras se localizarán a la altura de los Pk. 22+800 y 23+720 de la línea Alameda – Melipilla en unos terrenos que discurren paralelos a la vía, entre las estaciones de Padre Hurtado y Malloco. El predio seleccionado se ubica próximo a la Autopista del Sol y está delimitado por el camino de Pajaritos, la vía actual a Melipilla y la autopista del Sol.

El detalle de sus coordenadas UTM WGS 84 se presenta en la siguiente tabla:
Tabla 2.7 Coordenadas de Talleres y Cocheras
<table>
<tr><th rowspan="2">Nº</th><th rowspan="2">Nombre</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84
Huso 19 S</th></tr>
<tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Talleres y Cocheras</td><td>6281498</td><td>328632</td></tr>
</table></td><td rowspan="3">Capítulo 1, punto 4.3.1.13 del EIA</td></tr>
<tr><td>Acción 1: Construcción de terraplenes</td><td>Para la construcción de los talleres y cocheras se procederá al movimiento de tierra, comenzando por el escarpe del terreno o despeje y limpieza, seguido del corte y del terraplenado de las capas ferroviarias. Una vez el terreno esté preparado, se procederá a la construcción de las vías ferroviarias y de tráfico rodado, así como los edificios de talleres y cocheras.</td></tr>
<tr><td>Acción 2: Construcción de edificio talleres y cocheras</td><td>El procedimiento para la construcción de los edificios comenzará con la ejecución de las cimentaciones de las pilas de las naves, se dispondrá la estructura metálica de los edificios y se procederá al cierre de los mismos. Terminadas estas obras de procederá al montaje de las distintas instalaciones que albergarán cada una de estas instalaciones.</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>Construcción de pasos vehiculares desnivelados superiores e inferiores</td>
<td>
En el tramo total del trazado (Alameda – Melipilla) se ha considerado que será necesario desnivelar 15 cruces vehiculares. En algunos casos, los viales se suprimirán inferiormente bajo la línea del ferrocarril y en otras sin embargo se ha propuesto elevar la rasante de los viales sobre la línea del ferrocarril.

El detalle de los pasos vehiculares desnivelados del proyecto y sus coordenadas UTM WGS 84 se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2.8 Coordenadas de Pasos Vehiculares Desnivelados (PVD)
<table>
<tr><th rowspan="2">Nº</th><th rowspan="2">Nombre</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S</th></tr>
<tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Obispo Manuel Umaña S.</td><td>6295098</td><td>343552</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Manuel Chacón</td><td>6294675</td><td>342845</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Lo Errazuriz</td><td>6292987</td><td>339958</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Tres Poniente</td><td>6287868</td><td>335668</td></tr>
<tr><td>5</td><td>El Bosque</td><td>6286412</td><td>333956</td></tr>
<tr><td>6</td><td>José Luis Caro</td><td>6284214</td><td>331385</td></tr>
<tr><td>7</td><td>El Sotillo</td><td>6282622</td><td>329840</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Santa Marta</td><td>6281890</td><td>329190</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Los Pajaritos</td><td>6281157</td><td>328543</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Miraflores</td><td>6280376</td><td>328001</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Lucas Pacheco</td><td>6274111</td><td>321626</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Aníbal Pinto/Los Carrera</td><td>6271735</td><td>315764</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Domingo Santa María</td><td>6271560</td><td>315432</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Camino El Marco (Pomaire)</td><td>6271727</td><td>299660</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Alcalde (La Feria)</td><td>6271150</td><td>295338</td></tr>
</table>
Los criterios que se han utilizado para establecer las diferentes soluciones atienden principalmente a lo siguiente:

• Posibilidad de encajar la solución minimizando afecciones a la estructura vial existente.
• Disminuir las áreas a expropiar.
• Existencia de napa bajo los terrenos que puedan imposibilitar soluciones soterradas
• Otros: Paisajismo, armonización con la estructura urbana, etc.

La construcción de los pasos vehiculares desnivelados (PVD) contempla varias fases constructivas, considerando vías alternativas y desvíos para mantener la conectividad vial del sector.

El detalle de todas las fases constructivas de cada uno de los 15 pasos vehiculares desnivelados (PVD) se incluye en el Anexo 1-PVD-2_2 de la Adenda Complementaria.
</td>
<td>Capítulo 1, punto 4.3.1.14 del EIA.

Adenda Complementaria, Respuestas 1.2, 1.10 a) y 15.84

Adenda Complementaria. Anexos 1-GEN-1_2, 1-KMZ-1_2 y 1-PVD-2_2</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>Construcción de pasos vehiculares desnivelados superiores</td>
<td>El detalle de los PVD superiores se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2.9 Pasos Vehiculares Desnivelados (PVD) Superiores
<table>
<tr><th>N°</th><th>Pk</th><th>Nombre</th><th>Comuna</th><th>Tuición</th></tr>
<tr><td>1</td><td>6+565</td><td>Lo Errázuriz</td><td>Cerrillos</td><td>SERVIU</td></tr>
<tr><td>2</td><td>21+294</td><td>El Sotillo</td><td>Padre Hurtado</td><td>SERVIU</td></tr>
<tr><td>3</td><td>23+235</td><td>Los Pajaritos</td><td>Peñaflor</td><td>SERVIU</td></tr>
<tr><td>4</td><td>33+418</td><td>Lucas Pacheco</td><td>Talagante</td><td>SERVIU</td></tr>
<tr><td>5</td><td>39+874</td><td>Aníbal Pinto/Los Carrera</td><td>El Monte</td><td>SERVIU</td></tr>
<tr><td>6</td><td>40+244</td><td>Domingo Santa María</td><td>El Monte</td><td>SERVIU</td></tr>
<tr><td>7</td><td>56+280</td><td>Camino El Marco (Pomaire)</td><td>Melipilla</td><td>MOP</td></tr>
</table>
</td>
<td>Adenda Nº1, Respuesta 1.201</td>
</tr>
<tr>
<td>Acción 1: Construcción de estructuras, muros y superestructuras

Acción 2: Construcción de infraestructura y pavimentos</td>
<td>La metodología constructiva de pasos superiores se puede resumir en 5 grandes fases:

a) Movimiento de tierras:
• Escarpes para la limpieza de la superficie del terreno
• Deben realizarse excavaciones en corte
• Compactación de rellenos
• Ejecución de sub-rasante, bases y sub-bases, bases estabilizadas
• Colocación de pavimentos de hormigón u otros (concreto asfáltico, mezclas bituminosas, etc.)

b) Construcción de muro TEM (Tierra Estabilizada Mecánicamente):
• Preparación sello de fundación
• Losa de nivelación.
• Colocación de los bloques.
• Desbaste y corte de bloques.
• Colocación de las geomallas.
• Colocación del geotextil.
• Relleno de material.

c) Construcción de infraestructura:
• Construcción de pilas excavadas manualmente o pilotes con pilotadora.
• Ejecución de columnas de grava si fuere necesario
• Ejecución de encepados, cepas, columnas y estribos (moldajes, emplantillados, enfierradura, hormigonados, etc.)

d) Construcción y montaje de superestructura:
• La superestructura se compone de un tablero de losa de hormigón in situ, que se apoya sobre vigas pretensadas prefabricadas. Además, comprende la construcción de travesaños, drenaje, losas de acceso, defensas camineras o new jersey y colocación de neoprenos y pavimentaciones definidas en proyecto.</td>
<td>Capítulo 1, punto 4.3.1.14 del EIA.</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td>Acción 3: Instalación de defensas, señalética y demarcaciones</td><td>Durante la construcción de los Pasos Vehiculares Desnivelados (PVD) se implementarán todos los elementos de seguridad requeridos para dar cumplimiento a la normativa vigente y las normas de seguridad establecidas por EFE.</td><td>Capítulo 1, punto 4.3.1.14 del EIA.</td></tr>
<tr><td>Construcción de pasos vehiculares desnivelados inferiores</td><td>Utilizando soluciones de pasos inferiores (bajo las vías), se desnivelarán un total de 7 pasos en el tramo Alameda – Malloco y un total de 1 paso en el tramo Malloco – Melipilla.

El detalle de los PVD inferiores se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2.10 Pasos Vehiculares Desnivelados (PVD) Inferiores
<table>
<tr><th>N°</th><th>Pk</th><th>Nombre</th><th>Comuna</th><th>Tuición</th></tr>
<tr><td>1</td><td>2+395</td><td>Obispo Manuel Umaña S.</td><td>Estación Central</td><td>SERVIU</td></tr>
<tr><td>2</td><td>3+219</td><td>Manuel Chacón</td><td>Estación Central</td><td>SERVIU</td></tr>
<tr><td>3</td><td>13+442</td><td>Tres Poniente</td><td>Maipú</td><td>MOP/SERVIU</td></tr>
<tr><td>4</td><td>15+697</td><td>El Bosque</td><td>Maipú</td><td>MOP/SERVIU</td></tr>
<tr><td>5</td><td>19+069</td><td>José Luis Caro</td><td>Padre Hurtado</td><td>MOP</td></tr>
<tr><td>6</td><td>22+274</td><td>Santa Marta</td><td>Peñaflor</td><td>MOP</td></tr>
<tr><td>7</td><td>24+202</td><td>Miraflores</td><td>Peñaflor</td><td>SERVIU</td></tr>
<tr><td>8</td><td>60+662</td><td>Alcalde (La Feria)</td><td>Melipilla</td><td>SERVIU</td></tr>
</table></td><td>Capítulo 1, punto 4.3.1.14 del EIA.

Adenda Nº1, Respuesta 1.201</td></tr>
<tr><td>Acción 1: Retiro de materiales existentes</td><td>Son trabajos a ejecutar anteriormente a la propia obra de la infraestructura y superestructura como pueden ser las remociones de hormigón, pavimentos, soleras, aceras, estructuras existentes, desarme y retiro de mobiliario como pudieran ser carteles, escarpe y preparación del terreno para la futura infraestructura, etc.</td><td rowspan="3">Capítulo 1, punto 4.3.1.14 del EIA.</td></tr>
<tr><td>Acción 2: Ejecución de pilas e instalación de pilotes</td><td>La ejecución de la estructura vial comenzará con la ejecución de las pilas, que serán excavadas manualmente dado el escaso espacio disponible. Una vez ejecutadas las pilas manualmente, se ejecutará la viga de coronamiento o de atado, según corresponda. Tras estas labores se trabajará cíclicamente en excavaciones hasta nivel de los anclajes diseñados, ejecución de los anclajes y se comenzará con las labores de ejecución del muro forro. Se repetirá el ciclo hasta que el último nivel de anclajes haya sido ejecutado. El siguiente ciclo de excavación se realizará hasta la cota de fondo fijada en la ingeniería.</td></tr>
<tr><td>Acción 3: Construcción de obras de hormigón</td><td>Los trabajos predominantes serán los derivados de la enfierradura y hormigonado junto con las labores de replanteo, montaje/desmontaje de moldajes.
Se contempla, la construcción de vigas de atado que deberá contemplar el descabezado del muro pantalla, moldajes para el hormigonado, enfierradura y hormigonado. Otras actividades que contempla será la ejecución de sellos de fundaciones, emplantillados, replanteos, trabajos de enfierraduras, montaje/desmontaje de moldajes, hormigonado, descimbres, curado de hormigones.</td></tr>
<tr><td>Acción 4: Ejecución de anclajes</td><td>Las actividades consideradas para la ejecución de los anclajes consistirán en:
• Perforación.</td><td>Capítulo 1, punto 4.3.1.14 del EIA.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>• Introducción de cables.
• Extracción de tubería hasta longitud de bulbo.
• Inyección lechada.
• Tensado de cables cuando la lechada haya alcanzado una resistencia característica.</td><td></td></tr>
<tr><td>Acción 5: Construcción de infraestructura y pavimentos</td><td>Para estos trabajos se utilizarán los equipos que generalmente se utilizan en movimiento de tierras. Las mezclas asfálticas se definen por concretos asfálticos mezclados en planta y calientes.</td><td></td></tr>
<tr><td>Construcción de pasarelas peatonales</td><td>El proyecto de las Obras Civiles y Sistemas Ferroviarios para el tramo Alameda – Melipilla, considera como condición excluyente el cierre completo de la Faja de vía, impidiendo el acceso peatonal a la misma. Este hecho trae consigo la necesidad de restablecer la permeabilidad transversal peatonal mediante la construcción de un conjunto de nuevos pasos desnivelados para peatones.</td><td>Capítulo 1, punto 4.3.1.15 del EIA.</td></tr>
<tr><td>Acción 1: Construcción de cimientos de hormigón

Acción 2: Traslado de estructuras secundarias de acero

Acción 3: Montaje de estructuras secundarias de acero</td><td>Respecto a los Pasos Peatonales contemplados en el proyecto, el Titular aclara que existen diferentes tipos de soluciones que se han adoptado para resolver la conectividad peatonal, siendo éstas:
1. Soluciones aéreas: En casi todos los casos se ha considerado solución aérea, resolviendo el cruce mediante pasarelas metálicas.
2. Soluciones soterradas: Son las menos habituales, proponiéndose en lugares donde la pendiente asegura que la visibilidad esté garantizada para que puedan ser seguras.
3. Soluciones a nivel: Se plantean soluciones a nivel en el tramo de Malloco a Melipilla, siempre asociados a los cruces vehiculares que quedan a nivel.
4. Pasos peatonales asociados a las estaciones: En 10 estaciones se contemplan pasos peatonales bajo las vías férreas a nivel de mesanina.
5. Pasos peatonales asociados a pasos vehiculares (PVD): solo corresponde a 2 casos, Lo Errázuriz y Miraflores

A continuación, se presenta una tabla con la descripción de los pasos peatonales, indicando su solución conceptual, tipología, y otros.

Tabla 2.11 Detalle de Pasos Peatonales
<table>
<tr><th>N°</th><th>Solución conceptual</th><th>Nombre</th><th>Comuna</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Pasarela</td><td>Obispo Manuel Umaña S.</td><td>Estación Central</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Pasarela</td><td>Padre Alberto Hurtado</td><td>Estación Central</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Pasarela</td><td>Agustín Riesco</td><td>Estación Central</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Pasarela</td><td>Manuel Chacón</td><td>Estación Central</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Pasarela</td><td>Zanjón de La Aguada</td><td>Estación Central</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Pasarela</td><td>Salvador Allende</td><td>Cerrillos</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Paso asociado a PVD</td><td>Lo Errázuriz</td><td>Cerrillos</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Inferior</td><td>Capitán Prat</td><td>Cerrillos-Maipú</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Pasarela</td><td>Plutón</td><td>Cerrillos-Maipú</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Pasarela</td><td>Américo Vespucio</td><td>Cerrillos-Maipú</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Pasarela</td><td>Los Aztecas</td><td>Cerrillos-Maipú</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Pasarela</td><td>5 de Abril (SERVIU)</td><td>Cerrillos-Maipú</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Pasarela</td><td>5 de Abril (Cencosud)</td><td>Maipú</td></tr>
</table></td><td>Capítulo 1, punto 4.3.1.15 del EIA.

Adenda Complementaria, Respuesta 1.10 a)

Adenda Complementaria, Anexos 1-GEN-1_2, 1-KMZ-1_2 y 1-PVD-2_2</td></tr>
</table>

14	Pasarela	El Álamo	Maipú
15	Pasarela	Leopoldo Infante	Maipú
16	Pasarela	Eliseo	Maipú
17	Inferior	Pajaritos	Maipú
18	Pasarela	Tres Poniente	Maipú
19	Pasarela	Jacques Cousteau	Maipú
20	Pasarela	Etiopía	Maipú
21	Pasarela	Pastor José Torres Grosa	Maipú
22	Pasarela	El Bosque	Maipú
23	Pasarela	Santa Maricel	Maipú
24	Pasarela	José Luis Caro	Padre Hurtado
25	Pasarela	San Francisco de Borja	Padre Hurtado
26	Pasarela	El Sotillo	Padre Hurtado
27	Pasarela	Santa Marta	Peñaflor
28	Pasarela	Los Pajaritos	Peñaflor
29	Pasarela	Miraflores	Peñaflor
30	Paso asociado a PVD	Multivia Miraflores	Peñaflor
31	Pasarela	Lucas Pacheco	Talagante
32	Pasarela	Aníbal Pinto	El Monte
33	Pasarela	Los Carrera	El Monte
34	Pasarela	Domingo Santa María	El Monte
35	Pasarela	El Montino	El Monte
36	Pasarela	Camino El Marco	Melipilla
37	Pasarela	Gral. San Martín	Melipilla
38	Pasarela	Padre Demetrio Bravo	Melipilla
39	Pasarela	Alcalde	Melipilla
40	Paso peatonal por Estación	Estación Central 2	Estación Central
41	Paso peatonal por Estación	Lo Errázuriz	Cerrillos
42	Paso peatonal por Estación	Américo Vespucio	Cerrillos-Maipú
43	Paso peatonal por Estación	Tres Poniente	Maipú
44	Paso peatonal por Estación	Ciudad Satélite	Maipú
45	Paso peatonal por Estación	Padre Hurtado	Padre Hurtado
46	Paso peatonal por Estación	Malloco	Peñaflor
47	Paso peatonal por Estación	Talagante	Talagante
48	Paso peatonal por Estación	El Monte	El Monte
49	Paso peatonal por Estación	Melipilla	Melipilla
50	Paso a nivel	Camino Las Palmeras	Peñaflor
51	Paso a nivel	Camino Santa Ana (ruta g-398)	Talagante
52	Paso a nivel	Calle San Luis	Talagante
53	Paso a nivel	Eyzaguirre	Talagante
54	Paso a nivel	Camino Benavente	El Monte

	55	Paso a nivel	Arturo Prat	El Monte
	56	Paso a nivel	Zózimo Errázuriz	El Monte
	57	Paso a nivel	Fundo Santa Juana	El Monte
	58	Paso a nivel	Camino paico alto	El Monte
	59	Paso a nivel	Camino Chiñigüe - Los Quilos	El Monte
	60	Paso a nivel	Camino Chiñigüe - El Cristo	El Monte
	61	Paso a nivel	Camino Chiñigüe - Las Rosas	Melipilla

Criterios de diseño generales

Pasarelas elevadas

Las pasarelas elevadas conectaran ambos lados de la faja ferroviaria, manteniendo una perfecta ortogonalidad con las vías ferroviarias.

La acera donde se implanten este tipo de pasarelas tendrá un ancho mínimo de 3,20 metros, dejando un espacio peatonal de al menos 1,20 metros de ancho. Con 1,00 metro libre se puede transitar y cumple con la franja de seguridad mínima de 0,50 metros desde la berma de la carretera.

El ancho de esta pasarela garantizara el paso de un peatón, más un peatón con silla de ruedas ya sea en el mismo sentido o diferente, por ello la dimensión transversal mínima es de 2,00 metros libres según el manual de Accesibilidad Universal.

Entre las características de estas pasarelas se tienen las siguientes:

- **Gálibo vertical:** las pasarelas mantendrán un gálibo vertical sobre las vías de 8,00 metros medidos desde cabeza de riel a fondo de viga de la pasarela.
- **Gálibo horizontal:** es una restricción fijada por el trazado y los gálibos de seguridad del material rodante, y que determina el espacio restante del que se dispone para la instalación de las pasarelas.
- **Disposiciones en planta:** las rampas de acceso pueden ser rectas, helicoidales o circulares, con tramos rectos continuos o discontinuos.
- **Circulaciones y sistemas:** en planta, el ancho libre del tablero será de 2,00 metros. A esta distancia se le deberá sumar el espacio necesario del cerramiento y de las barandas, llegando a un ancho estimado de 2,20 metros totales.
- **Pendientes:** será del 8% y la pendiente transversal del 2%, esto para asegurar el acceso a las personas con movilidad reducida.
- **Descansos:** el ancho mínimo establecido es, al igual que el desarrollo de la rampa y de igual manera para asegurar el paso de dos sillas de minusválidos, de 2,00 metros. Además tiene que tener un desarrollo mínimo de 1,50 metros libre antes del inicio de una subida o bajada, en tramos máximos de 9,00 metros.
- **Escaleras:** esta tipología puede aparecer sola cuando no hay espacio físico para una rampa, siempre asociada a un ascensor para facilitar el cruce a las personas en sillas de ruedas.

Capítulo 1, punto 4.3.1.15 del EIA.

	• **Ascensores:** son la manera más rápida y cómoda para las personas con movilidad reducida para desplazarse cuando existe un paso superior. Por ello, se instalará un ascensor en cada extremo de la pasarela, de manera que las personas se puedan desplazar de un lado a otro con la mayor facilidad posible. Cada pasarela tendrá asociados, por lo tanto, dos ascensores. Pasos subterráneos El ancho mínimo será de 3,00 metros, siendo recomendable mantenerse entre 4,00 y 6,00 metros. El dimensionamiento exacto irá de acuerdo a las condiciones específicas de cada paso peatonal. Para los accesos a un túnel peatonal los criterios de diseños serán idénticos a lo ya expuesto en escaleras y rampas de la tipología elevada, puesto que el objetivo en ambos casos es brindar la mayor accesibilidad posible.	
Construcción de catenaria	Se llevará a cabo la electrificación completa de las vías de pasajeros entre Alameda y Melipilla a una tensión de 3000 Vcc. La alimentación de la catenaria se realizará desde las 7 subestaciones de rectificación (SER) ubicadas a lo largo del trazado. Para la entrada de las nuevas líneas de pasajeros proyectadas para el trayecto Alameda – Melipilla, será necesario mover las actuales vías de Nos Xpress y la línea Alameda – Rancagua – Chillán. Además del movimiento de las vías, será necesario el desplazamiento de la catenaria, por lo que se deberá contar con situaciones provisionales para dicha estación.	Capítulo 1, punto 4.3.1.16 del EIA.
Acción 1: Instalación de postes	La separación entre postes se establece en módulos de 5 metros, correspondiendo para 5 m en tangente al valor máximo de 60 m y en curva, una distancia que permita que la cuerda máxima que forma el hilo de contacto con el eje del pantógrafo (en el centro del vano), tenga una flecha no superior a 0,20 m. Las transiciones entre vanos consecutivos no tendrán diferencias superiores a dos veces el módulo. En caso de instalación de un poste en la entrevía, ésta deberá tener como mínimo 5,50 m. En los sectores donde no haya problema de ancho de faja vía, los postes se instalarán a una distancia de 3,10 m entre el eje del poste y el eje de la vía, sea en recta o en curva.	
Acción 2: Instalación de conductores	Se montarán seccionamientos eléctricos de láminas de aire (espacios de aire), a ambos extremos de cada estación, zonas de empalme con líneas electrificadas y en puntos singulares por necesidad de la explotación, con la finalidad de poder independizar zonas de plenas vías o estaciones. Estos seccionamientos estarán comandados a través de seccionadores de cuernos motorizados, de apertura bajo carga, de una intensidad mínima de 2.000 A, todos telemandados.	
Acción 3: Conexión de catenaria a subestaciones	El sistema de catenaria se deberá adaptar a las diferentes fases de vía, garantizando en cada momento la seguridad de la explotación y los usuarios en las vías en servicio en cada fase y en la medida de lo posible, afectando al mínimo a las mismas. Para cada una de las fases, se proyectan postes independientes para las vías principales, y la instalación de pórticos rígidos para las zonas de andén y desvíos ferroviarios.	

<table>
<tr>
<td>Construcción de subestaciones eléctricas

Acción 1: Relleno, excavaciones y canalizaciones

Acción 2: Montaje de equipos eléctricos</td>
<td>Las actividades relacionadas con la construcción de subestaciones eléctricas serán realizadas por un contratista especializado. A continuación, se describen las actividades relacionadas con el relleno de suelo a compactar, canalizaciones de cables y montaje de equipos eléctricos.
• La obra civil de las subestaciones se iniciará con el retiro de materiales existentes en la superficie, los cuales serán reciclados o dispuestos en un relleno sanitario, según proceda.
• El terreno será nivelado mediante maquinaria pesada que rellenará o excavará según proceda.
• Luego se coloca una capa de material de relleno de 50 cm compactado.
• Inmediatamente se realizan las excavaciones necesarias para la canalización de cables y estructuras, con el relleno de hormigón y acero armado. Finalmente, se vierte una capa de 10 cm de brita en la superficie de los patios.
• Se construirá, para cada SE/R una caseta destinada a los cuartos técnicos. Luego de las obras civiles, se montan los pórticos y estructuras de la obra, usando para el izado, grúas de 20 Ton. Los equipos de trabajo utilizarán plataformas elevadoras para la colocación y fijación de dichas estructuras y pórticos.
• Finalmente, se procede al montaje de equipos eléctricos, que serán cableados y conexionados según proceda.

El detalle de las subestaciones eléctricas de rectificación (SER) del proyecto y sus coordenadas UTM WGS 84 se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2.12 Coordenadas de Subestaciones de Rectificación (SER)
<table>
<tr><th rowspan="2">Nº</th><th rowspan="2">Nombre</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84
Huso 19 S</th></tr>
<tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr>
<tr><td>1</td><td>SER 01 Alameda</td><td>6296065</td><td>343967</td></tr>
<tr><td>2</td><td>SER 02 Américo Vespucio</td><td>6292704</td><td>339345</td></tr>
<tr><td>3</td><td>SER 03 Ciudad Satélite</td><td>6285703</td><td>333008</td></tr>
<tr><td>4</td><td>SER 04 Malloco</td><td>6279677</td><td>327560</td></tr>
<tr><td>5</td><td>SER 05 El Monte</td><td>6271592</td><td>315436</td></tr>
<tr><td>6</td><td>SER 06 Melipilla</td><td>6271210</td><td>294960</td></tr>
<tr><td>7</td><td>SER 07 Talleres y cocheras</td><td>6281611</td><td>328754</td></tr>
</table>
</td>
<td>Capítulo 1, punto 4.3.1.17 del EIA.

Adenda Complementaria, Respuesta 1.2</td>
</tr>
<tr>
<td>Construcción de centros de distribución de carga</td>
<td>El Titular aclara que luego de reuniones con la empresa encargada del suministro del proyecto se ha decidido no considerar las dos subestaciones eléctricas de alta tensión, dado que el proyecto se alimentará directamente con una potencia de 23.000 V. Producto de lo anterior, se eliminan las dos (2) subestaciones eléctricas de alta tensión (SEAT) definidas en el EIA del proyecto y se reemplazan por dos (2) Centros de Distribución de Carga (CDC), los cuales corresponden a instalaciones pequeñas, generalmente semisoterradas, y ubicadas en el P.k 10+200 y P.k 13+350 (ambos situados en la Comuna de Maipú) dentro de terrenos a expropiar por el proyecto. Para más detalles de su ubicación, se adjunta el Anexo 1-CDC1 de la presente Adenda, con los planos de ubicación de esta obra.

Los equipos que conforman los CDC antes descritos, se instalarán dentro de un edificio prefabricado de hormigón enterrado, de construcción monobloque (tipo PFS-1T-V-62 o similar) de dimensiones exteriores 6560 mm de largo x</td>
<td>Adenda Nº1, Respuesta 5.35

Adenda Complementaria, Respuesta 1.2</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>2460 mm de fondo x 565 mm de altura (altura vista) con entrada para peatones y de materiales.

El detalle de los centros de distribución de carga (CDC) del proyecto y sus coordenadas UTM WGS 84 se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2.13 Coordenadas de Centros de Distribución de Carga (CDC)
<table>
<tr><th rowspan="2">Nº</th><th rowspan="2">Nombre</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S</th></tr>
<tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Centro Distribución de cargas 01</td><td>6290091</td><td>338003</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Centro Distribución de cargas 02</td><td>6287857</td><td>335756</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>Construcción Poliducto</td><td>Los poliductos se construirán paralelos a las vías. Éstos serán concebidos para el tendido de los cables de telecomunicaciones, señalización y energía de forma protegida a lo largo de la vía. En principio, se construirán dos poliductos con 2 ductos de 6”, 2 ductos de 4” y un triducto cada uno, aunque se estudiarán casos concretos de algunos tramos en los que se dispongan ductos complementarios para otros usos.

En la línea de Alameda – Melipilla, se ha considerado la necesidad de construir dos poliductos a lo largo de todo el recorrido para de esta forma poder:
Tender los cables de señalización por la vía correspondiente.
Disponer de dos caminos independientes para el tendido de los cables de fibra óptica para comunicaciones
Disponer de dos caminos independientes para el tendido del cable de 23kV del anillo de conexión de las SE/R y SAF en caso de que se decida el tendido de ambos cables por el poliducto.</td><td>Capítulo 1, punto 4.3.1.18 del EIA.</td></tr>
<tr><td>Señalización</td><td>Se resumen a continuación las diferentes actuaciones a llevar a cabo en el Proyecto respecto a los sistemas de señalización, cuya función radica entre otras cosas en orientar al maquinista de trenes sobre las condiciones de la vía hacia adelante.
Suministro e instalación de señales laterales y elementos de detección (CV y pedales cuenta ejes) en todas las estaciones de la línea.
Suministro e instalación de accionamientos eléctricos ferroviarios en cada uno de los nuevos desvíos ejecutados.
Suministro e instalación de bastidores de señalización (enclavamientos, controladores de objetos, circuitos de vía, etc.) y SAI's en los locales técnicos de estación Alameda y de las nuevas estaciones
Tendido de cable primario y secundario tipo EAPSP, desde los locales técnicos hasta cada uno de los elementos de campo.
Suministro e instalación de Centro de Control de Tráfico en edificio PCC Alameda.</td><td>Capítulo 1, punto 4.3.1.19 del EIA</td></tr>
<tr><td>Sistema de Telecomunicación</td><td>Los sistemas de comunicaciones se han dividido en tres grupos:
Sistema Red Multiservicio (RMS)
Sistema Tren – Tierra
Sistema de Equipos auxiliares (CCTV, Telefonía, Interfonía, megafonía, SIP, control de accesos)</td><td>Capítulo 1, punto 4.3.1.20 del EIA.</td></tr>
<tr><td>Peajes</td><td>Al incluir el transporte de pasajeros en el nuevo proyecto ferroviario entre Alameda y Melipilla, con la construcción de vías de pasajeros, se requiere la</td><td>Capítulo 1, punto 4.3.1.21 del EIA.</td></tr>
</table>

	necesidad de construir estaciones para pasajeros, así como diseñar un sistema de cobro por los servicios usados. En la línea, y cuando nos referimos a los sistemas de peajes, encontramos dos zonas claramente diferenciadas: - Zona BIP: • Estaciones entre Alameda y Ciudad Satélite • Dentro zona Transantiago • Dos sistemas de pago: tarjeta BIP y tarjeta Multivía • Torniquetes con sistemas BIP y Multivía - Zona Multivia/Fuera BIP: • Estaciones entre Padre Hurtado y Melipilla • Cobro por tramo realizado. • Torniquetes Multivía <u>Validadores. Torniquetes Entrada/Salida</u> Las validadoras se encontrarán en los torniquetes de entrada/ salida, puesto que todos los torniquetes serán bidireccionales. Se dispondrá de torniquetes o puertas de pasos para personas de movilidad reducida. El control de accesos estará asegurado por los torniquetes de la estación, consiguiendo así una percepción en tiempo real del tráfico efectivo de pasajeros. De esta manera se delimitará de forma clara las áreas Paga y No Paga de las estaciones. <u>Arquitectura física del Sistema de Peajes</u> Se duplicarán los concentradores del sistema de peajes en aquellas estaciones que convivan el sistema BIP y el Multivía, puesto que los operadores de ambos sistemas serán independientes. <u>Cobro del trayecto</u> Los usuarios del sistema que ingresen fuera de la zona BIP no se considerarán usuarios integrados, por lo que la recaudación completa del importe de su billete será para EFE. Estos usuarios no dispondrán de integración con ningún otro sistema de transporte. Para la operación con dos tarjetas distintas como sistema de pago, es necesario distinguir entre dos tipos de estaciones, que se detallan a continuación: • Estaciones Zona BIP: Contarán con tornos de lectura para tarjetas BIP y para tarjetas Multivía. • Estaciones Zona No BIP: Contarán con tornos de lectura sólo para tarjetas Multivía.	
Cierre Fase de Construcción	El cierre de la fase de construcción considera actividades generales tendientes a otorgar una condición segura al área del proyecto, para proteger el medio ambiente y evitar accidentes después del término de las actividades de construcción. En general, las actividades principales se asocian a la limpieza de todas las áreas utilizadas en la fase de construcción y retiro de infraestructura de apoyo desde los frentes de trabajo e instalaciones de faena. Se retirarán todas las estructuras, escombros y materiales de desecho que se generaron producto	Capítulo 1, punto 4.3.1.22 del EIA.

<table>
<tr><td></td><td>de la construcción. Los residuos generados, serán retirados por el contratista, respetando la normativa vigente.</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Recursos naturales renovables</td><td>Para la implementación y construcción del Proyecto se requerirá el despeje y/o compactación de la superficie del terreno, tanto para obras temporales, como permanentes asociadas a las fases de construcción y operación.</td><td>Capítulo 1, punto 4.3.6 del EIA.</td></tr>
<tr><td>La Resolución N°21/2004 del Ministerio de Agricultura (MINAGRI, 2004), y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (OPRMS) del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, (MINVU, 2007), recomiendan compensar en una relación de superficie de 1:1,5 ha; la pérdida de suelos de alta prioridad agrícola, vale decir, suelos con Clases de Capacidades de Uso I, II y III. En el área de influencia definida para este Proyecto se intervendrán 0,49 ha de suelos clase II y 2,50 ha de suelos clase III, sumando un total de 2,99 ha, las que serán compensadas a una superficie de 4,5 ha. No obstante, lo anterior se propone la compensación de 5,1 ha en un terreno ubicado en la comuna de Melipilla.</td><td>Adenda Complementaria, Anexo 8-PCS-1_2</td></tr>
<tr><td>Emisiones y efluentes

Emisiones y efluentes</td><td>• Emisiones atmosféricas

A continuación se presenta el resumen de emisiones totales de la etapa de construcción.

Tabla 2.14 Emisión de Contaminantes por Etapa de Construcción [ton/año]
<table>
<tr><th></th><th></th><th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th><th>Año 5</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Tramo 1</td><td>MP10</td><td>10.87</td><td>14.82</td><td>13.73</td><td>19.41</td><td>9.49</td></tr>
<tr><td>MP2.5</td><td>3.16</td><td>4.21</td><td>3.93</td><td>4.18</td><td>3.30</td></tr>
<tr><td>NOX</td><td>5.38</td><td>7.79</td><td>6.95</td><td>29.81</td><td>1.75</td></tr>
<tr><td>CO</td><td>2.11</td><td>3.07</td><td>2.74</td><td>12.37</td><td>0.68</td></tr>
<tr><td>HC</td><td>0.59</td><td>0.87</td><td>0.77</td><td>3.81</td><td>0.18</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Tramo 2</td><td>MP10</td><td>7.86</td><td>9.87</td><td>7.14</td><td>9.64</td><td>2.36</td></tr>
<tr><td>MP2.5</td><td>2.39</td><td>2.96</td><td>2.12</td><td>2.45</td><td>1.91</td></tr>
<tr><td>NOX</td><td>2.50</td><td>3.49</td><td>2.62</td><td>12.49</td><td>0.66</td></tr>
<tr><td>CO</td><td>0.90</td><td>1.28</td><td>0.97</td><td>5.12</td><td>0.09</td></tr>
<tr><td>HC</td><td>0.21</td><td>0.31</td><td>0.24</td><td>1.55</td><td>0.05</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Tramo 3</td><td>MP10</td><td>5.17</td><td>6.25</td><td>4.50</td><td>4.52</td><td>1.40</td></tr>
<tr><td>MP2.5</td><td>1.44</td><td>1.75</td><td>1.29</td><td>1.15</td><td>1.09</td></tr>
<tr><td>NOX</td><td>2.53</td><td>3.12</td><td>2.02</td><td>6.12</td><td>0.52</td></tr>
<tr><td>CO</td><td>0.97</td><td>1.20</td><td>0.77</td><td>2.51</td><td>0.19</td></tr>
<tr><td>HC</td><td>0.26</td><td>0.33</td><td>0.20</td><td>0.76</td><td>0.05</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Tramo 4</td><td>MP10</td><td>15.63</td><td>20.13</td><td>20.13</td><td>29.39</td><td>7.17</td></tr>
<tr><td>MP2.5</td><td>4.47</td><td>5.67</td><td>5.67</td><td>6.80</td><td>5.04</td></tr>
<tr><td>NOX</td><td>8.11</td><td>10.76</td><td>10.76</td><td>49.58</td><td>3.60</td></tr>
<tr><td>CO</td><td>2.98</td><td>3.97</td><td>3.97</td><td>20.31</td><td>1.32</td></tr>
<tr><td>HC</td><td>0.73</td><td>0.99</td><td>0.99</td><td>6.14</td><td>0.32</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Total proyecto</td><td>MP10</td><td>39.52</td><td>51.07</td><td>45.49</td><td>62.95</td><td>20.42</td></tr>
<tr><td>MP2.5</td><td>11.46</td><td>14.59</td><td>13.01</td><td>14.57</td><td>11.35</td></tr>
<tr><td>NOX</td><td>18.53</td><td>25.16</td><td>22.35</td><td>98.00</td><td>6.53</td></tr>
<tr><td>CO</td><td>6.96</td><td>9.53</td><td>8.45</td><td>40.30</td><td>2.28</td></tr>
<tr><td>HC</td><td>1.79</td><td>2.50</td><td>2.21</td><td>12.26</td><td>0.61</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Limite PPDA</td><td>MP10</td><td>2.5</td><td>2.5</td><td>2.5</td><td>2.5</td><td>2.5</td></tr>
<tr><td>NOX</td><td>8.0</td><td>8.0</td><td>8.0</td><td>8.0</td><td>8.0</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

Se aprecia que el proyecto supera los límites establecidos en el DS N°66 de 2009 que modifica el PPDA de la región metropolitana, por lo que deberá compensar sus emisiones en un 150%.</td><td>Adenda Nº1, Anexo 3-EMI-1</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
Tabla 2.15 Compensación de emisiones del Proyecto
<table>
<tr><th></th><th></th><th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th><th>Año 5</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Total proyecto</td><td>MP10</td><td>39.27</td><td>50.81</td><td>45.23</td><td>62.70</td><td>20.17</td></tr>
<tr><td>NOX</td><td>18.53</td><td>25.16</td><td>22.35</td><td>98.00</td><td>6.53</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Limite PPDA</td><td>MP10</td><td>2.5</td><td>2.5</td><td>2.5</td><td>2.5</td><td>2.5</td></tr>
<tr><td>NOX</td><td>8.0</td><td>8.0</td><td>8.0</td><td>8.0</td><td>8.0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Compensación</td><td>MP10</td><td>58.9</td><td>76.2</td><td>67.8</td><td>94.0</td><td>30.2</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>27.8</td><td>37.7</td><td>33.5</td><td>147.0</td><td>0.0</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Emisiones y efluentes</td>
<td>
• Ruido

En proyectos de esta naturaleza que se extienden de manera lineal, el área de influencia abarca una importante superficie dentro de la cual se ubican una multiplicidad de potenciales receptores, por lo tanto, para efectos de evaluación, se definieron 221 puntos de evaluación, aledaños al trazado y en el entorno de cada una de las obras que contempla el proyecto, representativos de la situación más desfavorable. Sin perjuicio de lo anterior, las medidas de mitigación que se adoptan son extendidas para todos los potenciales receptores representados por cada punto de evaluación, garantizando el cumplimiento sobre todo el entorno.

Dada la naturaleza de las fuentes de ruido asociadas al proyecto en su fase de construcción se consideraron tanto la normativa vigente en materia de ruido como criterios de referencia.

Con respecto al D.S. N°38/11 del MMA, para la fase de construcción, la modelación con el Software especializado Predictor Lima V11.2, utilizando el modelo de la norma ISO 9613 inicialmente arroja la superación de los correspondientes límites establecidos registrándose excedencias de hasta 21 dB(A), las que se resuelven con la implementación de una serie de medidas de mitigación y restricciones al frente de trabajo detalladas en el apartado 6.1.1 del Anexo 3-RUI-1 de la Adenda Complementaria.
</td>
<td>Adenda Complementaria, Anexo 3-RUI-1_2</td>
</tr>
<tr>
<td>Emisiones y efluentes</td>
<td>
• Vibraciones

Los receptores sensibles a vibraciones se condicen con los receptores sensibles al ruido, por lo cual se utilizan los mismos para realizar la evaluación.

Dado que en Chile no existe normativa específica para estos efectos se tomó como referencia la metodología y criterios definidos en el documento de la Administración Federal de Transportes de Estados Unidos (FTA) “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”.
La señalada norma técnica establece, de manera separada, criterios para evaluar el impacto de las vibraciones producto de actividades de construcción y la circulación de trenes asociada a la fase de operación del proyecto. En particular, para efectos del presente estudio se consideró para la fase de construcción el potencial riesgo de daño a nivel cosmético en las estructuras de las edificaciones emplazadas en el entorno del proyecto, mientras que para la fase de operación se consideraron criterios basados en estudios de la molestia que genera sobre las personas el paso de trenes en función de la frecuencia de los eventos y el tipo de usos de suelo de los receptores.

Para la Fase de Construcción se determinó que 7 de los 221 puntos receptores se ubican a distancias respecto de los frentes de trabajo, menores
</td>
<td>Adenda Nº1, Anexo 3-RUI-2</td>
</tr>
</table>

	que la distancia a la que se garantiza cumplimiento, por lo que los correspondientes frentes de trabajo que impacten a dichos receptores se le aplicarán restricciones al uso simultáneo de la maquinaria, en los deslindes de las áreas de ocupación definidas para cada obra, tal como se detallan en el apartado 5 del Anexo 3-RUI-2 de la Adenda Nº1. La implementación de la medida de restricción en el uso simultáneo de la maquinaria en los frentes de trabajo concluye en el cumplimiento de los criterios de evaluación de la FTA, en la fase de construcción.	
Emisiones y efluentes	• Emisiones de Energía y Radiación Para las subestaciones de rectificación de 23/3 kV, los valores máximos de campo eléctrico y magnético son de 710 (Volt/m) y 189,02 (mili Gauss), respectivamente, en el sector de ubicación de la futura SE/R 07 Talleres y Cocheras. Se concluye que ninguno de los valores medidos en los diferentes puntos supera los máximos tolerables para las personas, definidos por la ICNIRP (ICNIRP (Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante). Estos valores corresponden a 5.000 [Volts/m] para el campo eléctrico y 1.000 [mili Gauss] para el campo magnético (ver Anexo 4-3 del EIA.).	Capítulo 1, punto 4.3.7.4 del EIA.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	• Residuos Líquidos Los residuos líquidos generados durante esta fase consisten principalmente en residuos de tipo domiciliario asociado a aguas servidas, los cuales se estiman serán del orden de 4.560 m^3/mes considerando el peak de trabajadores (1.900) (109.440 m^3/mes durante toda la fase de construcción) y una dotación de 100 l/persona/día, de acuerdo a lo estipulado en D.S. N°594/2000 del MINSAL. Sin embargo, con una mano de obra promedio, la generación de aguas servidas será de 3.360 m^3/mes. En las instalaciones de faenas se instalarán baños fijos que estarán conectados con la red de alcantarillado más cercana. Para el caso de los frentes de trabajo, en talleres y cocheras, se implementarán servicios higiénicos temporales (baños químicos). Los residuos líquidos y mantenimiento de éstos estarán a cargo de una empresa prestadora de servicio autorizada sanitariamente, la cual deberá acreditar el punto de descarga, manteniendo los comprobantes de obra. En la siguiente figura se presenta el detalle de la generación de residuos líquidos durante la fase de construcción	Capítulo 1, punto 4.3.8.1 del EIA.

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
Figura 2.1 Residuos líquidos domiciliarios generados durante la fase de construcción
<table>
<tr><th rowspan="2">Generación /origen</th><th colspan="4">Cuantificación</th><th rowspan="2">Manejo</th><th rowspan="2">Disposición final</th></tr>
<tr><th>Unidad</th><th>Mensual</th><th>Anual</th><th>Total</th></tr>
<tr><td><u>Aguas servidas</u>
Corresponde a los residuos generados por los servicios higiénicos fijos temporales (baños, duchas, lavamanos y comedores) ubicados en las instalaciones de faena y frentes de trabajo (baños químicos)</td><td>m3</td><td>4.560</td><td>54.720</td><td>109.440</td><td>Respecto de los residuos líquidos provenientes de los servicios higiénicos ubicados en las instalaciones de faena, éstos serán descargados al sistema de alcantarillado público. Para el caso de los baños químicos ubicados en los frentes de trabajo, éstos serán mantenidos por una empresa prestadora de servicio autorizada, que deberá acreditar el punto de descarga, manteniéndose los comprobantes en obra.</td><td>Disposición a la red de alcantarillado público y en puntos acreditados por empresa prestadora de servicios sanitarios (baños químicos).</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente</td>
<td>
• Residuos sólidos domiciliarios y asimilables

En la fase de construcción se contempla la generación de residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal de obra, los cuales provendrán principalmente de los comedores ubicados en las instalaciones de faena (papeles, cartones, botellas plásticas, envases, entre otros).

Dichos residuos se almacenarán de forma transitoria en contenedores plásticos o metálicos con tapa y al interior de bolsas plásticas para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (moscas, animales, roedores). Su retiro y disposición final será provisto por una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria para dichos fines.

Considerando una tasa de generación 1,5 kg/pers día (0,0015 m3/pers día), se proyecta un volumen de generación de residuos de 570 m3/mes teniendo en cuenta un peak de 1.900 trabajadores. En el caso de la mano de obra promedio (1.400), la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables será de 420 m3/ mes.

Es relevante mencionar que, por cada frente de trabajo, se contará con contenedores plásticos o metálicos con tapa, los cuales serán trasladados a los contenedores de las instalaciones de manejo de residuos ubicadas en la instalación de faena más cercana, para posteriormente ser retornados al frente de trabajo correspondiente.
</td>
<td>Capítulo 1, punto 4.3.8.2 del EIA.</td>
</tr>
<tr>
<td>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente</td>
<td>
• Residuos inertes

Existirán a su vez residuos inertes correspondientes a las excavaciones y escarpe para la construcción de las obras asociadas al Proyecto. Éstos serán cargados directamente en camiones autorizados para el transporte de este tipo de material, para luego ser llevado a sitio de disposición final debidamente autorizado. Se estima un volumen de generación de estos residuos correspondiente 50.210 m3/mes.
</td>
<td>Capítulo 1, punto 4.3.8.2 del EIA.</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>

- Escombros

Corresponde a todos los residuos provenientes de las demoliciones a realizar a lo largo del trazado. Éstos serán almacenados de forma temporal en un área destinada para tal fin dentro de las instalaciones de faena y dispuestos en sitios autorizados por la SEREMI de Salud por medio de camiones habilitados para estos fines. Se estima un volumen de generación de estos residuos correspondiente 5.186 m^3/mes.

</td><td>Capítulo 1, punto 4.3.8.2 del EIA.</td></tr>
<tr><td></td><td>

- Residuos Industriales

Durante la fase de construcción se generarán residuos industriales, tales como despuntes de fierros, despuntes de maderas, alambres, tuberías de PVC, restos de hormigón entre otros, estimándose unos 10.500 m^3/mes, los cuales se almacenarán en contenedores dispuestos en obra para tal efecto.

</td><td>Adenda Nº1, Anexo 5-PAS-6</td></tr>
<tr><td></td><td>

A continuación, se presenta una figura resumen con la estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos.

Figura 2.2 Estimación y Caracterización Cualitativa y Cuantitativa de los Residuos

Generación /origen	Cuantificación				Manejo	Disposición final
	Unidad	Mensual	Anual	Total		
Residuos asimilables a domésticos: Comprende principalmente restos orgánicos de alimentos consumidos en los comedores y residuos generados en la instalación de faena tales como papeles, cartones, botellas plásticas entre otros en la construcción de las obras.	1900 trabajadores/mes (m^3)	570	6840	34.200	Almacenamiento temporal en contenedores plásticos o metálicos con tapa en obra, los que serán retirados con una frecuencia semanal	Traslado a relleno sanitario autorizado.
	1400 trabajadores/mes (m^3)	420	5040	25.200		
Inertes: Material excedente de las obras de excavaciones a realizar.	m^3	50.210,43	602.525,11	3.012.625,80	Se considera carguío directo en camiones para disposición final.	Los excedentes serán trasladados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud, por medio de camiones que cuenten con Autorización Sanitaria para el transporte de este tipo de residuos
Escombros: Corresponde a residuos de demoliciones	m^3	5.186,28	62.235,11	311.176,65	Almacenamiento temporal en contenedores en obra.	Traslado a sitios autorizados por la SEREMI de Salud, por medio de camiones que cuenten con Autorización Sanitaria para el transporte de este tipo de residuos.
Industriales Corresponde a despuntes de fierros, chatarra, madera, alambres, tuberías de PVC, restos de hormigón y otros residuos provenientes de la obra gruesa y desmantelamiento de instalaciones provisorias.	m^3	10.500	126.000	630.000	Almacenamiento temporal en contenedores en obra.	Trasladados a sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud, por medio de camiones que cuenten con Autorización Sanitaria para el transporte de este tipo de residuos

Fuente: Elaboración propia

</td><td>Capítulo 1, punto 4.3.8.2 del EIA.</td></tr>
<tr><td>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</td><td>

- Residuos Sólidos Peligrosos

Se generarán residuos del tipo peligroso consistentes principalmente en restos de solventes, pinturas y sus envases; así como restos de grasas, aceites lubricantes, filtros de aceites usados, huaipes contaminados entre otros, producto de las mantenciones menores de maquinarias y equipos.

En la siguiente tabla se presenta los tipos de residuos peligrosos, cuantificación manejo y disposición final durante la fase de construcción:

</td><td>Capítulo 1, Punto 4.3.8.2 del EIA.

Adenda Nº1, Respuesta 1.60
Adenda Nº1, Anexo 5-PAS-5.</td></tr>
</table>

Tabla 2.16 Residuos Peligrosos a Generar Durante la Fase de Construcción

Generación/origen	Cuantificación				Manejo	Disposición final
	Unidad	Mensual	Anual	Total		
Restos de grasas, aceites lubricantes, filtros de aceites usados, huaipes contaminados producto de las mantenciones de maquinarias y equipos, además de restos de solventes y pinturas utilizados en la construcción de las obras. Tubos fluorescentes y ampolletas provenientes de sistema de iluminación de instalaciones de faenas y frentes de trabajo.	Kg	987	11.844	59.220	Se utilizarán contenedores considerando las incompatibilidades señaladas en el D.S. 148/2003 del MINSAL. Almacenamiento de acuerdo con lo señalado en el Art. 33 del citado decreto. Todo sitio de almacenamiento y contenedores serán señalizados de acuerdo a la NCh 2190 of. 2003.	Disposición en sitio autorizado por la SEREMI de Salud por medio de transportista autorizado.

Fuente: Elaboración propia

- Productos químicos y a emplear por el proyecto

El Titular aclara que durante la fase de construcción contempla el uso de algunos insumos clasificados como sustancias peligrosas, cuyo listado se presenta en la Tabla a continuación:

Tabla 2.17 Sustancias Peligrosas Requeridas Durante la Fase de Construcción del Proyecto

Sustancia peligrosa	Unidad	Cantidad	Según NCh N°382 Of 2013			Destino
			NU	Clase	Característica de peligrosidad	
Alcohol	Litros	50	1987	3	Sustancia que presenta baja y media peligrosidad, corresponde a grupo embalaje II y III y se dispondrá en Tambor Metálico	Bodega de insumos, en área de sustancias peligrosas.

Adenda Nº1, Respuesta 1.78

Aceite	Litros	400	1202	3	Sustancia que presenta baja peligrosidad, corresponde a grupo embalaje III y se dispondrá en Tambor Metálico	Bodega de insumos, en área de sustancias peligrosas.	
Grasas	Litros	400	1268	3	Sustancia que presenta baja y media peligrosidad, corresponde a grupo embalaje II y III y se dispondrá en Tambor Metálico	Bodega de insumos, en área de sustancias peligrosas.	
Solventes	Litros	200	3066	8	Sustancia que presenta baja y media peligrosidad, corresponde a grupo embalaje II y III y se dispondrá en Tambor Plástico	Bodega de insumos, en área de sustancias peligrosas.	
Nitrógeno	m^3	10	1066	2.2	Gases no inflamables, no tóxicos, se dispondrá en Cilindros	Bodega de insumos, en área de sustancias peligrosas.	
Argón	m^3	10	1006	2.2	Gases no inflamables, no tóxicos, se dispondrá en Cilindros	Bodega de insumos, en área de sustancias peligrosas.	
Acetona	Litros	10	1190	3	Sustancia que presenta peligrosidad media, corresponde a grupo embalaje II y se dispondrá en Tambor Plástico	Bodega de insumos, en área de sustancias peligrosas.	
Pintura	Galones	20	1263	3	Sustancia que presenta peligrosidad alta, corresponde a grupo de embalaje I,II y III, se dispondrá en Tambor Plástico	Bodega de insumos, en área de sustancias peligrosas.	

	<table><tr><td>Diluyente</td><td>Litros</td><td>10</td><td>2190</td><td>2.3</td><td>Gases Tóxicos, se dispondrá en Tambor Plástico</td><td>Bodega de insumos, en área de sustancias peligrosas.</td></tr></table> El almacenamiento de estas sustancias se realizará en bodega que cumplan con las características señaladas en el DS Nº43/15 MINSAL "Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas", y en cantidades menores a 10 toneladas de sustancias inflamables y 30 toneladas de otro tipo de sustancias por lo cual no requieren autorización sanitaria. Lo anterior, según lo señalado en el artículo 5 del DS Nº43/15 MINSAL.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Capítulo 1, puntos 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10.1, 3.10.4, 3.10.5, 4.3.1, 4.3.6, 4.3.7.4, 4.3.8.1 y 4.3.8.2; - Adenda Nº1, Respuestas 1.19, 1.21, 1.38, 1.60, 1.71, 1.78, 1.88, 1.201, 2.4, 3.29 j), 5.35 y 12.4 d); - Adenda Nº1, Anexos 3-EMI-1, 3-RUI-2, 5-PAS-5, 5-PAS-6 y 8-PDR-1; - Adenda Complementaria, Respuestas 1.2, 1.10 a), 1.10 b), 1.3 a), 1.7, 1.22 a), 6.9, 14.1, 15.3, 15.4, 15.12 y 15.84; y - Adenda Complementaria, Anexos 1-CRN-1_2, 1-GEN-1_2, 1-KMZ-1_2, 1-EXP-1_2, 1-PVD-2_2, 3-RUI-1_2, 5-PAS-1_2, 5-PAS-3_2 y 8-PCS-1_2	
2.3.2 FASE DE OPERACIÓN		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Contratación de personal Acción 1: Proceso de contratación	Durante la fase de operación, el Proyecto será operado permanentemente por 396 trabajadores en total, distribuidos en sistemas de turnos, que considera operadores, supervisión y mantención; y el apoyo administrativo, sin sistemas de turnos. Todas las mantenciones se realizarán con personal especializado.	Capítulo 1, punto 4.4.1.1 del EIA
Operación del sistema de transporte Acción 1: Traslado de pasajeros Acción 2: Operación de estaciones	Se plantea un servicio de viajeros diferenciado en tres bucles: • Alameda – Malloco: En este tramo los servicios serán de bajo intervalo (cada 4 minutos en hora punta y cada 8 minutos en hora valle). • Alameda – Talagante: En este tramo los servicios tendrán un intervalo medio (cada 12-24 minutos). • Alameda – Melipilla: En este tramo los servicios tendrán un mayor intervalo (cada 24-48 minutos). Para optimizar la explotación en los bucles de Talagante y Melipilla se planteará la posibilidad de una "operación en ráfaga", de forma que a primera hora de la mañana el sentido predominante de circulación de los trenes sea hacia Alameda (sentido predominante de la demanda), mientras que por la tarde el sentido predominante de circulación sea hacia Melipilla. Las unidades que conformarán la flota no tendrán adscripción exclusiva a un único bucle. Es decir, un tren podrá realizar un itinerario de un bucle y a continuación un itinerario de otro bucle, siempre pivotando sobre la estación de Alameda que es común a los tres bucles.	Capítulo 1, punto 4.4.1.2 del EIA

	La distribución de las horas punta a lo largo del día tipo se propone de la siguiente manera: **Tabla 2.18 Distribución de horas punta** Hora Punta Mañana Día Medio Laborable: de 07:00 a 09:00 Hora Punta Tarde Día Medio Laborable: de 17:00 a 20:00 Hora Punta Sábado: de 08:00 a 10:00 Domingos y festivos: horas fuera de punta Fuente: Elaboración propia	

Mantención y conservación Acción 1: Reparación y mantención, mayores y menores, de material rodante Acción 2: Reparación, mantención y reposición de infraestructura de la vía férrea, señaléticas y equipos	Las actividades de mantención aseguran adecuadas condiciones operativas del trazado ferroviario, estaciones y material móvil. Las actividades contempladas corresponden a: • Reparación y mantención de infraestructura de la vía férrea. • Reparación y mantención mecánica del material rodante. • Reposición de señalética. • Mantención de equipamientos. Respecto al material móvil, las actividades de mantención se dividen en mantención menor y mayor, el desglose de cada uno se muestra a continuación: • El Mantenimiento Menor se ha estructurado en Inspecciones y revisiones. Las primeras son de corta estadía y de intervalo reducido: mes y/o quince días. Las revisiones exigen una estadía mayor pero también intervalos mayores que van desde cada 3 meses para la RV1 a los 2 años para la RV3. Para cada ciclo se ha descrito sucintamente las actividades previstas de realizar. . • Para el Mantenimiento Mayor se han adoptado los ciclos siguientes: – De 600.000 km para revisión y/o cambio de equipos menores como aire acondicionado, resistencias de freno, disyuntores, inversores, etc. – De 900.000 km para la revisión y/o sustitución de los bogies y sus componentes, incluyendo motores y reductores; es, también, la duración estimada inicialmente para la sustitución de las ruedas de las UT. – De 1.200.000 km para la revisión de los componentes de la caja como puertas, interiorismo, pasillos de intercomunicación, etc. Incluye el pintado exterior de los trenes. . • Se adopta una horquilla de kilómetros que define el ámbito mínimo y máximo de aplicación de cada actividad y que en el caso de disminuir o aumentar el kilometraje anual de los trenes permitirá mantener la carga de trabajo en el taller. EFE ejecutará un programa de mantención de las vías que involucra diversas faenas, con distintas periodicidades de acuerdo a los requerimientos de la vía, que se ejecutarán de preferencia en horarios en que no operen los servicios de transporte de Cargas y Pasajeros. Al respecto, el siguiente Cuadro de Mantenciones, resume las actuaciones que se ejecutarán en las vías, la maquinaria planificada para dichas actuaciones y la periodicidad con que deben ejecutarse dichos trabajos.	Capítulo 1, punto 4.4.1.2 del EIA Adenda Nº1, Anexos 3-RUI-1 y 3-EMI-1.

Tabla 2.19 Cuadro de mantención de vías

Actuación	Maquinaria y Modelo de Referencia	Periodicidad	Intervalo de Trabajo	Observaciones
Trabajos puntuales en vía	Moto carril o camión 3/4 hi rail.	Continua	Nocturno (5 o 6 horas)	Actuaciones en Vía y desvíos
Limpieza de drenaje longitudinal y transversal	Retroexcavadora ligera mod R60-9S Hyundai dumper pequeño mod AUSA D-150M	Semestral Diurno	Diurno	Un equipo continuo a lo largo del año
Línea aérea de contacto	Vagoneta de electrificación mod MTW10 Plasser	Semestral	Nocturno (5 o 6 horas)	Un equipo continuo a lo largo del año
Roce y despaste	Retroexcavadora lijera	Semestral	Nocturno (5 o 6 horas)	Equipo continuo en primavera y verano.
Bateo de vía	Bateadora mod Duomatic 08-32U Plasser Perfiladora mod SSP 110 SW Tren de balasto loc 2900+40 tolvas	Anual	Nocturno (5 o 6 horas)	Bateo completo del tramo, rendimiento 5Km/noche de trabajo
Desguarnecido de vía	Tren de desguarnecido mod RM80U Plasser Tren de balasto loc 2900+40 tolvas	Cada 20-30 años	Nocturno (5 o 6 horas)	Desguarnecido completo del tramo, rendimiento 1,5 Km/noche de trabajo
Rehabilitación de desvíos	Retroexcavadora ligera o grúa mod R60-9S Hyundai Bateadora Duomatic 08-32U Plasser Perfiladora mod SSP 110 SW Tren de balasto loc 2900+2/4 tolvas/desvío	Cada 25 años	Nocturno (5 o 6 horas)	Sustitución de cuerpo de agujas y/o cruzamiento en 1 intervalo
Renovación de vía	Tren de renovación mod P95T Tren de balasto loc 2900+40 tolvas	Cada 50 - 60 años	Nocturno (5 o 6 horas)	Sustitución integral de la superestructura (500 m por noche de trabajo)

Fuente: EFE

Productos generados	Dada las características del presente proyecto, éste no considera manejo, transporte ni entrega y despachos de productos.	Capítulo 1, punto 4.4.6. del EIA
Recursos naturales renovables	Dadas las características del Proyecto, no se considera el uso de recursos naturales renovables a extraer o explotar durante la fase de operación.	Capítulo 1, punto 4.4.7. del EIA
Emisiones y efluentes	• Emisiones atmosféricas	Capítulo 1, punto 4.4.7. Adenda Nº1, Anexo 3-EMI-1.

	Dada la naturaleza del proyecto para su fase de operación, no se prevé emisiones de material particulado o gases, considerando que el funcionamiento de los trenes se da mediante electricidad, evitando así emisiones por combustión y circulando por vías no pavimentadas.	
	• Ruido Para la fase de Operación, la modelación de la emisión de ruido de las fuentes asociadas a talleres y cocheras y subestaciones eléctricas que contempla el proyecto, arrojan el cumplimiento de los límites diurnos y nocturnos de la citada normativa. No así las actividades de mantención que podrían generar diversas situaciones de incumplimiento sobre los receptores más cercanos, para las cuales se han definido medidas de control de ruido y restricciones operacionales, tendientes a mantener el cumplimiento normativo. Con relación a la circulación de trenes durante la Operación del proyecto, la modelación con el Software especializado Predictor Lima V11.2, utilizando el modelo de la Norma Francesa NF S 31-133: 2011, permitió determinar que, bajo las condiciones más desfavorables los incrementos sobre la exposición sonora existente que generará el proyecto implican impactos severos en 12 de los 238 evaluaciones y moderados en 31 de ellos. No obstante lo anterior, se identificaron 12 puntos que representan sectores con población aislada, que según los criterios y consideraciones especificadas por la FTA, hacen admisible considerar un "impacto moderado". Con lo anterior, las medidas de mitigación que implementará el proyecto consistentes en barreras acústicas permanentes de entre 3 y 3,8 m de altura y restricciones a la velocidad de circulación de los trenes de carga en determinados sectores, permiten reducir los niveles de emisión del proyecto de manera de mantener los incrementos sobre la exposición existente dentro del criterio "Sin Impacto" en todos los puntos sensibles identificados, cumpliendo así el criterio más restrictivo de la norma de referencia de la FTA.	Adenda Complementaria, Anexo 3-RUI-1_2
	• Vibraciones Para las actividades asociadas relacionadas con la mantención de vías y la operación de talleres y cocheras, se determinó que 27 de los 221 puntos receptores, se podrían esperar situaciones de incumplimiento del criterio FTA. Por ello se implementarán las medidas de restricción de frentes de trabajo que se detallan en el apartado 5 del Anexo 3-RUI-2 de la Adenda Nº1. Por otro lado, los niveles de vibración que se estiman al interior de las viviendas aledañas al trazado del proyecto producto de la circulación de trenes de pasajeros y carga oscilan en torno a 72 VdB cumpliendo con el criterio de la FTA. Por tanto, no se generan impactos sobre la población aledaña al proyecto.	Adenda Nº1, Anexos 3-RUI-2 y 3-RUI-3
	• Emisiones de energía y radiación Del estudio teórico efectuado y la información bibliográfica recopilada, se puede concluir lo siguiente: Las Subestaciones de rectificación de 23/3 kV son recintos cerrados, por tanto, se tiene que el campo eléctrico está confinado al interior del recinto, siendo nulo en el exterior. El valor calculado para el campo magnético, a una distancia de 3 m respecto al borde perimetral de la subestación, puede considerarse de 5 micro Tesla (50 mili Gauss), el cual es inferior al límite de	Capítulo 1, punto 4.4.8.4 del EIA

	100 micro Tesla (1000 mili Gauss) establecido por la ICNIRP. Referente a la radio interferencia, se determinó que puede existir interferencia sobre equipos electrónicos no digitales que se a una distancia inferior a 10 m desde el borde de la subestación rectificadora. Para la Línea de transmisión aérea de 23 kV se tiene que el campo eléctrico a 10 m del eje de la línea de transmisión aérea es de 260 V/m, inferior al límite de 5.000 V/m establecido por la ICNIRP. Por su parte el campo magnético a 10 m del eje de la línea de transmisión aérea corresponde a 0,41 micro Tesla (4,1 mili Gauss), inferior al límite de 100 micro Tesla (1000 mili Gauss) establecido por la ICNIRP. El fenómeno corona no se manifiesta sobre el cable y por lo tanto tampoco es significativo el efecto de interferencia a frecuencias de radio. Para la Línea de transmisión subterránea de 23 kV, el campo eléctrico externo es nulo, debido a que los cables están bajo el suelo y el terreno es un material conductor. Considerando una medición en superficie del campo magnético se tiene que, a 1,5 m laterales desde la ubicación del cable, la inducción magnética es inferior a 1,5 micro Tesla (15 mili Gauss), inferior al límite de 100 micro Tesla (1000 mili Gauss) establecido por la ICNIRP. Por encontrarse el cable con una capa protectora aislante y además bajo tierra, el efecto de radio interferencia es nulo. Finalmente, del estudio se demuestra que la emisión de campo eléctrico y campo magnético, aún en sus máximos valores, está muy por debajo del límite normativo y por lo tanto, no tendrá ningún impacto sobre la salud de las personas.	
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	• Residuos Líquidos <u>Aguas servidas</u> Los residuos líquidos generados durante esta fase consisten principalmente en residuos de tipo domiciliario asociado al manejo de los baños ubicados en las estaciones y talleres y cocheras, que serán utilizados por los trabajadores propios de estas instalaciones. Como se mencionó, se consideran 396 trabajadores aprox., distribuidos en sistemas de turnos, que considera a operadores, supervisión y mantención, y el apoyo administrativo que trabajará sin sistemas de turnos. Las aguas servidas provenientes de las estaciones y oficinas administrativas serán descargadas a la red de alcantarillado público. Se estima una generación máxima aproximada de 840 m^3/mes calculado sobre la base de una dotación de 350 trabajadores al día, con una dotación de agua por trabajador de 100 l/día. Para el caso de Talleres y Cocheras, se considera la implementación de dos (2) Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), cuya capacidad será de 8.000 L y 5.000 L, con lo cual se estima una generación máxima aproximada de 333 m^3/mes. <u>Residuos Líquidos Industriales</u> (Riles)	Capítulo 1, punto 4.4.9.1 del EIA Adenda Nº1, Anexos 5-PAS-7, 5-PAS-8 y 5-PRO-1 Adenda Complementaria, Respuesta 1.40

<table>
<tr><td></td><td>· Dado que en la operación de la obra de Talleres y Cocheras se realizará el lavado del material rodante, se ha considerado la implementación de un sistema de tratamiento de RILES.
·
· El sistema de tratamiento de RILes consta de dos unidades de tratamiento de las aguas provenientes del lavado de trenes, con capacidad de 6 m3/hora cada una y un estanque de almacenamiento de las aguas tratadas de 18 m3 de capacidad. Una de las unidades opera como stand by con el objeto de que en caso de fallas se cuente con un equipo de las mismas características, capaz de tratar el 100% de las aguas de lavado, las cuales serán reusadas en el lavado del material rodante.</td><td></td></tr>
<tr><td>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente</td><td>• Residuos sólidos domiciliarios y asimilables

Durante esta fase se contempla la generación de residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal propio de las estaciones, talleres y cocheras, y los usuarios del servicio ferroviario.

Se estima una generación de 35 m3/mes mensual y éstos se almacenarán de forma transitoria en contenedores especialmente destinados para ello, con tapa y al interior de bolsas plásticas para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (moscas, animales, roedores). Su retiro y disposición final se realizará por medio de una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria para dichos fines.

Al interior de las estaciones del tren se contempla un área destinada al almacenamiento de residuos domiciliarios (sala de basura y aseo). Las características de la sala de basura y aseo cumplirán con lo establecido en la normativa vigente.</td><td>Capítulo 1, punto 4.4.9.2 del EIA

Adenda Nº1, Anexo 5-PAS-6</td></tr>
<tr><td></td><td>• Residuos Industriales

Durante la fase de operación se generarán residuos industriales tales como papeles, cartones, elementos de embalaje, alambres y tuberías de PVC asociadas a las labores de mantención de la vía, el material móvil y las instalaciones. No obstante, se generarán en cantidades muy bajas (alrededor de 2,4 m3/mes aproximadamente, en función de las labores de mantención necesarias) y serán retirados por los propios contratistas.</td><td>Capítulo 1, punto 4.4.9.2 del EIA

Adenda Nº1, Anexo 5-PAS-6</td></tr>
<tr><td>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente</td><td>A continuación, se presenta una tabla resumen con la estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos antes descritos (no incluye los peligrosos).

Tabla 2.20 Residuos generados durante la Fase de Operación
<table>
<tr><th rowspan="2">Generación/origen</th><th colspan="4">Cantidad</th><th rowspan="2">Manejo</th><th rowspan="2">Disposición Final</th></tr>
<tr><th>Unidad</th><th>Mensual</th><th>Anual</th><th>Total</th></tr>
<tr><td>Domiciliarios y asimilables a domiciliarios Comprende principalmente restos orgánicos de alimentos consumidos en los comedores.</td><td>m3</td><td>35</td><td>420</td><td>N/A</td><td>Almacenamiento temporal en contenedores herméticos en área de basuras en cada estación, los que serán retirados con una frecuencia al</td><td>Traslado a relleno sanitario autorizado por la Autoridad Sanitaria.</td></tr>
</table></td><td>Adenda Nº1, Anexos 5-PAS-5 y 5-PAS-6</td></tr>
</table>

						menos semanal.	
	Industriales Corresponde a despuntes de fierros, chatarra, madera, alambres, tuberías de PVC y restos de hormigón.	m^3	2,4	28,8	N/A	Almacenamiento temporal en contendores que se ubicarán en los sectores donde se realicen las mantenciones, los que serán retirados en función de las labores de mantención.	Serán trasladados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud, por medio de camiones habilitados para estos fines.

Nota: N/A= no Aplica

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

- Residuos Sólidos Peligrosos

Durante la fase de operación se generarán residuos peligrosos procedentes de las labores de mantención de los trenes en los Talleres y Cocheras. Por lo tanto, en estas instalaciones se dispondrá de una bodega de residuos peligrosos (bodega RESPEL) que cumpla con los requisitos establecidos en el D.S. 148/2003 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 2.21 Identificación, Proceso que los origina y Cuantificación anual de Residuos Peligrosos en Fase de Operación

Identificación del Residuo	Proceso que los origina	Cuantificación anual aproximada L, unidades
Lubricantes y Aceites usados,	Mantención de equipos en planta	100 L
Huaipes, envases de aceites		100 L
Guantes y mascarillas		100 L
Restos de pintura y solventes	Mantención de estructuras	100 L
Tubos fluorescentes	Mantención de oficinas	12 unidades
Tóner		12 unidades

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.22 Clase, Cantidad y Cuantificación anual de Residuos Peligrosos en Fase de Operación

Cuantificación				Manejo	Disposición final
Unidad	Mensual	Anual	Total		
m^3	0,03	0,4	NA	Utilización de contenedores adecuados de acuerdo lo indicado en el D.S. 148/2003 del MINSAL. Los lugares de almacenamiento cumplirán con lo indicado en el Art. 33 del	Disposición en lugar autorizado por la SEREMI de Salud por medio de camiones autorizados para estos fines.

Capítulo 1, punto 4.4.9.2 del EIA.

Adenda Nº1, Respuesta 1.60

Adenda Nº1, Anexos 5-PAS-5 y 5-PRO-1

						citado decreto. Todo sitio de almacenamiento y contenedores serán señalizados de acuerdo a la NCh 2190 of. 2003. El periodo de almacenamiento de los residuos peligrosos no podrá exceder de los 6 meses, según lo señalado en el artículo 31 del D.S. 148/03 MINSAL		

Fuente: Elaboración propia

- Productos químicos y a emplear por el proyecto

<u>Productos químicos y sustancias</u>

Los productos químicos y sustancias a utilizar por el Proyecto se refieren al combustible requerido por los grupos electrógenos de emergencia y al aceite y grasa que se empleará durante las mantenciones programadas.

<u>Combustible</u>

El combustible contenido en el área del Proyecto durante la operación del mismo corresponderá a aquel contenido en el estanque de los grupos electrógenos dispuesto para situaciones de suministro eléctrico interrumpido (emergencia).

Para el almacenamiento de combustible durante la fase de operación del Proyecto, se contará con estanques de 1 m^3 de petróleo. Con estos estanques se dotará de combustible al sistema de generación de electricidad (equipos electrógenos de emergencia). Los estanques de acumulación se habilitarán cercanos al área de ubicación de los grupos electrógenos y contarán con un sistema de contención de hormigón armado, capaz de contener en su interior el 110% del volumen completo del estanque. Los estanques para combustible serán declarados ante la SEC y se instalarán conforme a lo señalado por el D.S. Nº160/08 del 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.

<u>Grasas y aceites</u>

Se requerirá de grasas y aceites para la mantención programada de equipos. Estas sustancias serán almacenadas en el área destinada para almacenamiento de sustancias peligrosas ubicado en talleres y cocheras, dando cumplimiento a lo establecido en el D.S. Nº43/16 del Ministerio de Salud que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Capítulo 1, punto 4.4.9.3 del EIA

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Capítulo 1, puntos 4.4.1, 4.4.6, 4.4.7, 4.4.8.4 y 4.4.9; - Adenda Nº1, Respuesta 1.60; - Adenda Nº1, Anexos 3-EMI-1, 3-RUI-2, 3-RUI-3, 5-PAS-5, 5-PAS-6, 5-PAS-7, 5-PAS-8 y 5-PRO-1; - Adenda Complementaria, Respuesta 1.40; y - Adenda Complementaria, Anexo 3-RUI-1_2	
2.3.3 FASE DE CIERRE		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Dadas sus características de servicio público, este tipo de proyecto no prevé una fase de cierre o abandono, considerando el mantenimiento y remplazo periódico de los equipos de infraestructura necesaria para su adecuado funcionamiento. No obstante, ello, el Titular, presentará a consideración de la Autoridad Ambiental un Plan de Cierre y Abandono actualizado y detallado, previo al menos 3 años antes la fecha en que se desee concretar, el que al menos deberá considerar el desarrollo de las siguientes actividades.		Capítulo 1, punto 4.5
Contratación de personal y habilitación de espacios de administración	Se estima la contratación de 50 trabajadores en diversas actividades de retiro, desmontaje, demoliciones y cubrimientos. Se habilitarán espacios destinados a la ubicación de contratistas que llevarán a cabo las actividades relacionadas con la fase de cierre del Proyecto. Las instalaciones serán ubicadas dentro de las áreas del Proyecto y se apoyará en las instalaciones existentes en ella (agua potable, electricidad, etc.).	Capítulo 1, punto 4.5.1
Desmantelamiento y retiro de infraestructura	Se considera el desarme y retiro de todas aquellas estructuras en que sea factible hacerlo, principalmente equipos electromecánicos, estructuras de acero o metálicas. Se deberán establecer las acciones de clausura de las instalaciones, estaciones, patios, circulaciones y accesos, estableciéndose la factibilidad de demoler las estructuras de hormigón, retirar o colapsar in situ las estructuras de hormigón prefabricadas y en general disponer de todas aquellas obras que permitan evitar que se constituyan en espacios residuales riesgosos. La restauración de la morfología de las áreas intervenidas se refiere principalmente a cubrir con material las fundaciones para mantener el nivel del terreno, posterior al desmantelamiento y retiro de partes y estructuras.	Capítulo 1, punto 4.5.2
Prevención de futuras emisiones	Tras desenergizar las instalaciones, luego de desmontar y desmantelar las estructuras del Proyecto, y tras el retiro de todos los remanentes de sustancias utilizadas por la fase de operación, residuos y el desmantelamiento de los estanques de combustible de los equipo electrógenos de emergencia, el cierre del Proyecto no guarda relación con futuras emisiones, puesto que no existirán elementos que se relacionen con algún tipo de emisión, ni tampoco existirán sustancias en las áreas del Proyecto que persistan en el lugar bajo ningún tipo de acopio o disposición, ni tampoco existirá ningún tipo de residuo bajo ningún tipo o forma de acopio que implicase la generación de futuras emisiones de ningún tipo.	Capítulo 1, punto 4.5.3
Mantención, conservación y supervisión	Una vez retiradas las partes de la infraestructura desmantelada, y cubiertas las fundaciones con material para mantener el nivel del terreno, no se requieren labores de mantención de la fase de cierre, puesto que el cierre del Proyecto no guarda relación con ningún tipo de emisión, ni con la necesidad de monitoreo de ningún tipo de efluente, ni con la lixiviación de ningún tipo de residuo industrial, ni con el posible derrame de ningún tipo de sustancia o residuo bajo ningún tipo de acopio o disposición. No existirán estructuras remanentes que puedan poner en riesgo a personas o al medio ambiente.	Capítulo 1, punto 4.5.4

	El objetivo central de esta fase es otorgar una condición segura al área del proyecto y a las obras remanentes, para proteger el medio ambiente y evitar accidentes después del término de las operaciones. Una vez establecidas todas las acciones de abandono y retiro corresponderán ejecutar la recepción de los terrenos por parte de la autoridad correspondiente y su liberación para otros usos permitidos.	
Restauración	No aplica	
Recursos naturales renovables	No aplica	
Emisiones y efluentes	No aplica	
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	No aplica	
Referencia al expediente De evaluación para mayores detalles.	- Capítulo 1, punto 4.5 del EIA	
2.4 CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO		
2.4.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fecha estimada de inicio	El Titular aclara que el proyecto está condicionado a la obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable y a la obtención de los recursos para su financiamiento. Concluidas las etapas indicadas anteriormente, se dará inicio a la fase de construcción la cual tendrá una duración estimada de 5 años, fase posterior a la cual se iniciará la puesta en marcha y operación del proyecto.	Capítulo 1, Punto 4.4.2. Adenda Nº1, Respuesta 1.38 Adenda Complementaria, Respuesta 1.3 a)
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio será la instauración de las instalaciones de faena en los tramos correspondientes.	Capítulo 1, Punto 4.3.2.
Fecha estimada de término	5 años posteriores al inicio de la fase.	Adenda Nº1, Respuesta 1.38 Adenda Complementaria, Respuesta 1.3 a)
Parte, obra o acción que establece el término	El hito de término serán las pruebas de puesta en marcha.	Capítulo 1, punto 4.3.2.

2.4.2 FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Fecha estimada de inicio	El Titular aclara que el proyecto está condicionado a la obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable y a la obtención de los recursos para su financiamiento. Concluidas las etapas indicadas anteriormente, se dará inicio a la fase de construcción la cual tendrá una duración estimada de 1.864 días, fase posterior a la cual se iniciará la puesta en marcha y operación del proyecto.	Capítulo 1, Punto 4.4.2. Modificado en Adenda 1 Capítulo 1, Observación 1.38
Parte, obra o acción que establece el inicio	La puesta en servicio de la actividad marcará el inicio de la fase de operación.	Capítulo 1, punto 4.4.3
Fecha estimada de término	Esta fase no presenta fecha de término. Como se ha mencionado anteriormente, la vida útil del Proyecto se estima como indefinida, para lo cual se considera el remplazo y mantención periódica de equipos e instalaciones. Se han considerado actividades de cierre general, las cuales se enmarcarán dentro de un Plan de Cierre y Abandono detallado, que se presentará a la autoridad al menos 3 años antes de la fecha en que se desee concretar el cierre o abandono del Proyecto.	Capítulo 1, punto 4.4.2
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica	
2.4.3 FASE DE CIERRE		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fecha estimada de inicio	Dadas sus características de servicio público, este tipo de proyecto no prevé una fase de cierre o abandono, considerando el mantenimiento y remplazo periódico de los equipos de infraestructura necesaria para su adecuado funcionamiento.	Capítulo 1, punto 4.5
Parte, obra o acción que establece el inicio	No obstante, ello, el Titular, presentará a consideración de la Autoridad Ambiental un Plan de Cierre y Abandono actualizado y detallado, previo al menos 3 años antes la fecha en que se desee concretar, el que al menos deberá considerar el desarrollo de las siguientes actividades.	Capítulo 1, punto 4.5
Fecha estimada de término	No aplica	
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica	

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

<table>
<tr><th colspan="3">3 PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD</th></tr>
<tr><td colspan="2">3.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN</td><td>Cap/Pto EIA-Pto Adenda –Pto Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-CAI-1: DETERIORO TEMPORAL DE LA CALIDAD DE AIRE POR EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO Y GASES PROVENIENTES DE MOVIMIENTOS DE TIERRA, TRÁNSITO VEHICULAR Y FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA DE OBRA.</td><td rowspan="7">Capítulo 4, punto 4.2.2.1.1 del EIA.

Anexo 3-EMI-1 de la Adenda Nº1</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Construcción y habilitación de instalaciones de faena.
- Demoliciones y remoción de estructuras existentes.
- Movimiento de tierra.
- Modificación de canales de regadío.
- Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios.
- Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras)
- Construcción de estaciones.
- Construcción de talleres y cocheras.
- Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)
- Construcción de pasos peatonales
- Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER).
- Construcción de centros de distribución de carga
- Confinamiento de la faja vía</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Físico</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Calidad del Aire</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comunas de Estación Central, Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, El Monte y Melipilla donde se desarrollan las obras del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.1 Calificación de Impacto C-CAI-1
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-CAI-1: Deterioro temporal de la calidad de aire por emisiones de material particulado y gases provenientes de movimientos de tierra, tránsito vehicular y funcionamiento de maquinaria de obra.</td><td>-1</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-5</td><td>4</td><td>-20</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

El valor del Índice de Calificación del Impacto para el impacto C-CAI-1, da como resultado -20, categorizándolo en una jerarquía de negativo Medio Bajo.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>La principal emisión a la atmósfera que generará el Proyecto corresponderá a la emisión de material particulado (PM10) generado por las diferentes actividades de movimientos de tierra desarrolladas durante la Fase de Construcción, así como se consideraron las emisiones de gases de combustión de los camiones y maquinaria.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>Por lo tanto, y en base a lo calculado en el Anexo Estimación de Emisiones Atmosférica de la Adenda Nº1, se concluye que el nivel de emisiones que genera el proyecto sobrepasan los límites establecidos en el D.S. Nº66 de 2009, por lo cual se debe compensar MP10 y NOx en las siguientes cantidades:
Tabla 3.2 Compensación de emisiones del Proyecto
<table>
<tr><th></th><th></th><th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th><th>Año 5</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Total proyecto</td><td>MP10</td><td>39.27</td><td>50.81</td><td>45.23</td><td>62.70</td><td>20.17</td></tr>
<tr><td>NOX</td><td>18.53</td><td>25.16</td><td>22.35</td><td>98.00</td><td>6.53</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Limite PPDA</td><td>MP10</td><td>2.5</td><td>2.5</td><td>2.5</td><td>2.5</td><td>2.5</td></tr>
<tr><td>NOX</td><td>8.0</td><td>8.0</td><td>8.0</td><td>8.0</td><td>8.0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Compensación</td><td>MP10</td><td>58.9</td><td>76.2</td><td>67.8</td><td>94.0</td><td>30.2</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>27.8</td><td>37.7</td><td>33.5</td><td>147.0</td><td>0.0</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia</td><td></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>- Capítulo 4, punto 4.2.2.1.1 del EIA.
- Anexo 3-EMI-1 Estudio Actualizado de Emisiones Atmosféricas, Adenda 1.</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-RUI-1: DETERIORO TEMPORAL DE LA CONDICIÓN ACÚSTICA EXISTENTE POR INCREMENTO DEL NIVEL DE RUIDO BASAL SOBRE RECEPTORES SENSIBLES.</td><td rowspan="8">Capítulo 4, punto 4.2.2.1.1 del EIA.

Anexo 3-RUI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Demoliciones y remoción de estructuras existentes.
- Movimiento de tierra.
- Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios.
- Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras)
- Construcción de estaciones.
- Construcción de talleres y cocheras.
- Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)
- Construcción de pasos peatonales
- Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER).
- Construcción de centros de distribución de carga
- Confinamiento de la faja vía</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Físico</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Ruido</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comunas de Estación Central, Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, El Monte y Melipilla donde se desarrollan las obras del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.3 Calificación de Impacto C-RUI-1
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-RUI-1: Deterioro temporal de la condición acústica existente por incremento del nivel de ruido basal sobre receptores sensibles.</td><td>-1</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-5</td><td>4</td><td>-20</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

El valor del Índice de Calificación del Impacto para el impacto C-RUI-1, da como resultado -20, categorizándolo en una jerarquía de negativo Medio Bajo.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Las emisiones de ruido de la fase de construcción del proyecto se asocian al uso de maquinaria pesada tanto en la preparación del terreno como en la obra gruesa de las distintas obras que éste contempla, así como también los trabajos móviles en la faja vía. Si bien es probable que el uso de la maquinaria sea de manera secuencial, a fin de representar la situación más desfavorable, para efectos de evaluación y dimensionamiento de medidas de mitigación cuando corresponda, se considera el funcionamiento</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>simultáneo de todas las maquinarias que componen cada frente de trabajo, concentradas en los sectores a intervenir, más cercanos a los receptores del proyecto. Con respecto al D.S. N° 38/11 del MMA, para la fase de construcción (exclusivamente en horario diurno), la modelación con el Software especializado Predictor Lima V12.0, utilizando el modelo de la norma ISO 9613 inicialmente arroja la superación de los correspondientes límites establecidos registrándose excedencias de hasta 21 dB(A), las que se resuelven con la implementación de cierres totales y parciales de faena con características de Barreras Acústicas fijas y móviles de entre 3,2 y 6 m de altura y restricciones al frente de trabajo, , con lo que es posible garantizar el cumplimiento del criterio de evaluación adoptado, en todos los puntos.</td><td></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>- Capítulo 4, punto 4.2.2.1.1 del EIA.
- Anexo 3- RUI-1_2 Estudio Acústico Actualizado.</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-SUE-1: PÉRDIDA DE SUELO DE USO AGRÍCOLA POR IMPLEMENTACIÓN DE TALLERES Y COCHERAS.</td><td rowspan="8">Capítulo 4, punto 4.2.2.1.2 del EIA.

Anexo 8-PCS-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Movimiento de tierra.</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Ecosistemas terrestres</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Suelo</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Talleres y Cocheras (Comuna de Peñaflor)</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.4 Calificación de Impacto C-SUE-1
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-SUE-1: Pérdida de suelo de uso agrícola por implementación de Talleres y Cocheras.</td><td>-1</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-10</td><td>5</td><td>-50</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

El valor del Índice de Calificación del Impacto para el impacto C-SUE-1, da como resultado -50, categorizándolo en una jerarquía de negativo Medio Alto.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>La implementación de las obras en la Fase de Construcción puede derivar en la pérdida de las capas superficiales del suelo de aptitud agrícola, que corresponde a un total de 2,99 hectáreas a lo largo del trazado del Proyecto (suelos Clase II y III), que incluye pequeños retazos de superficie en que se ubicarán obras y particularmente la obra Talleres y Cocheras, que posee una superficie total de 18,9 ha.
De las 2,99 hectáreas con aptitud agrícola, mencionadas anteriormente, 2,50 ha serán intervenidas por Talleres y Cocheras y corresponden a la Capacidad de Uso de Suelo Clase III, el resto (0,4 ha) corresponden a la Capacidad de Uso de Suelo Clase II y corresponden a los pequeños retazos donde se ubicarán obras asociadas al Proyecto.
Para lo anterior, se propone compensar 5,1 ha en un terreno ubicado en la comuna de Melipilla, tal como se señala en el Anexo 8-PCS-1_2 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>- Capítulo 4, punto 4.2.2.1.2 del EIA.
- Anexo 8-PCS-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-ARQ-1: AFECTACIÓN DE LUGARES O SITIOS (ANIMITAS Y GRUTA) EN QUE SE LLEVAN A CABO MANIFESTACIONES HABITUALES DE LA CULTURA Y/O FOLCLORE.</td><td rowspan="2">Cap. 4, punto 4.2.2.1.3 del EIA</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o</td><td>- Movimiento de tierra.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>acción que lo genera</td><td></td><td rowspan="4">Anexo 3-ARQ-1_2, Anexo 3-ARQ-2_2, Anexo 3-ARQ-3_2 y Anexo 3-ARQ-4_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Elementos Naturales y Artificiales del Patrimonio Cultural</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Patrimonio cultural y religioso</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>

Tabla 3.5 Ubicación de las animitas y gruta

Tipo	Coordenadas		Comuna
	X	Y	
Animita 01	343491	6295020	Estación Central
Animita 02	339827	6292929	Cerrillos
Animita 03	338877	6292075	Cerrillos
Animita 04	338877	6292103	Cerrillos
Animita 05	338890	6292118	Cerrillos
Animita 06	338730	6291701	Cerrillos
Animita 07	338507	6291092	Cerrillos
Animita 08	338412	6290873	Cerrillos
Animita 09	338404	6290830	Cerrillos
Animita 10	335702	6287865	Maipú
Animita 11	335199	6287504	Maipú
Animita 12	334882	6287223	Maipú
Animita 13	331984	6284757	Padre Hurtado
Animita 14	331485	6284299	Padre Hurtado
Animita 15	331488	6284295	Padre Hurtado
Animita 16	315876	6271809	El Monte
Animita 17	315876	6271770	El Monte
Animita 18	315875	6271805	El Monte
Animita 19	294918	6271163	Melipilla
Gruta	330809	6283732	Padre Hurtado
Concentración Arqueológica-1 (Tren del Maipo 1)	315573	6271586	El Monte
Concentración Arqueológica-2 (Tren del Maipo 2)	315667	6271632	El Monte
Animita 20	299646	6271722	Melipilla
Animita 21	328008	6280372	Peñaflor
Animita 22	327933	6280255	Peñaflor
Animita 23	327924	6280276	Peñaflor
Animita 24	328040	6280437	Peñaflor
Animita 25	328031	6280408	Peñaflor
Sitio Arqueológico El Monte 1	315573	6271586	El Monte

Fuente: Elaboración propia

</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>

Tabla 3.6 Calificación de Impacto C-ARQ-1

Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
C-ARQ-1: Afectación de lugares o sitios (Animitas y Gruta) en que se llevan a cabo manifestaciones habituales de la cultura y/o folclore.	-1	1	2	3	1	-7	3	-21

Fuente: Elaboración propia

El valor del Índice de Calificación del Impacto para el impacto C-ARQ-1, da como resultado -21, categorizándolo en una jerarquía de negativo **Medio Bajo**.

</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Descripción</td><td>Durante la prospección arqueológica se evidenciaron 25 Animitas y 1 Gruta pertenecientes al patrimonio religioso y popular actual, las cuales no poseen resguardo de la Ley N°17.288. De las Animitas, cuatro (4) se encuentran fuera del área de ocupación del Proyecto, al igual que la Gruta; mientras que las restantes 21 animitas se ubican dentro del área de ocupación.</td><td></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>- Capítulo 4, punto 4.2.2.1.3 del EIA.
- Anexos 3-ARQ-1_2, 3-ARQ-2_2, 3-ARQ-3_2 y 3-ARQ-4_2 de la Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-ARQ-2: AFECTACIÓN DE ELEMENTOS PATRIMONIALES CON PROTECCIÓN LEGAL ESPECÍFICA.</td><td rowspan="6"></td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Movimiento de tierra</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Elementos Naturales y Artificiales del Patrimonio Cultural</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Patrimonio cultural y religioso</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Tabla 3.7 Ubicación del Sitio Arqueológico
<table>
<tr><th rowspan="2">Tipo</th><th colspan="2">Coordenadas</th><th rowspan="2">Comuna</th></tr>
<tr><th>X</th><th>Y</th></tr>
<tr><td>Sitio Arqueológico El Monte 1</td><td>315573</td><td>6271586</td><td>El Monte</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.8 Calificación de Impacto C-ARQ-2
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-ARQ-2: Afectación de elementos patrimoniales con protección legal específica.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>3</td><td>-24</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

El valor del Índice de Calificación del Impacto para el impacto C-ARQ-2, da como resultado -24, categorizándolo en una jerarquía de negativo Medio Bajo.</td><td>Respuestas 7.59 y 7.60 de Adenda N°1
Respuestas 7.59 y 7.60 de la Adenda N°1

Anexo 3-ARQ-1_2, Anexo 3-ARQ-2_2, Anexo 3-ARQ-3_2 y Anexo 3-ARQ-4_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Las actividades de sondeo arqueológico realizadas en el espacio donde se identificó los sitios Tren del Maipo 1 y Tren del Maipo 2 durante la línea base del EIA, señalan que estos elementos arqueológicos, son parte de un mismo sitio, cuyos depósitos subsuperficiales se extienden a los polígonos correspondientes a Estación El Monte; y que ha sido denominado como El Monte 1.
Los sitios Tren del Maipo 1 y 2 no se verán afectados por actividades u obras del proyecto, no obstante, el sitio denominado El Monte 1, coincide con el emplazamiento de los polígonos que conforman la estación El Monte. Por lo tanto, en lo que refiere a la porción del sitio El Monte 1 que coincide con los polígonos destinados a Estación El Monte, se proponen actividades de rescate del 10%, según se detalla en el PAS 132 (Anexo 5-PAS-4_2 de la Adenda Complementaria).</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>- Respuestas 7.59 y 7.60 de la Adenda N°1
- Anexos 3-ARQ-1_2, 3-ARQ-2_2, 3-ARQ-3_2, 3-ARQ-4_2 y Anexo 5-PAS-4_2 de la presente Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-1 (EC): REDUCCIÓN TEMPORAL DE LA DISPONIBILIDAD DE ESTRUCTURA VIAL POR LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PASOS VEHICULARES DESNIVELADOS OBISPO UMAÑA Y MANUEL CHACÓN</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
</table>

	C-HUM-1 (CE): REDUCCIÓN TEMPORAL DE LA DISPONIBILIDAD DE ESTRUCTURA VIAL POR LA CONSTRUCCIÓN DEL PASO VEHICULAR DESNIVELADO LO ERRÁZURIZ **C-HUM-1 (MA): REDUCCIÓN TEMPORAL DE LA DISPONIBILIDAD DE ESTRUCTURA VIAL POR LA CONSTRUCCIÓN DE PASOS VEHICULARES DESNIVELADOS TRES PONIENTE Y EL BOSQUE** **C-HUM-1 (PH): REDUCCIÓN DE LA DISPONIBILIDAD DE ESTRUCTURA VIAL POR LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PASOS VEHICULARES DESNIVELADOS JOSÉ LUIS CARO Y EL SOTILLO** **C-HUM-1 (PE): REDUCCIÓN TEMPORAL DE LA DISPONIBILIDAD DE ESTRUCTURA VIAL POR LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PASOS VEHICULARES DESNIVELADOS SANTA MARTA, LOS PAJARITOS Y MIRAFLORES** **C-HUM-1 (TA): REDUCCIÓN DE LA DISPONIBILIDAD DE ESTRUCTURA VIAL POR LA CONSTRUCCIÓN DEL PASO VEHICULAR DESNIVELADO LUCAS PACHECO** **C-HUM-1 (MO): REDUCCIÓN DE LA DISPONIBILIDAD DE ESTRUCTURA VIAL POR CONSTRUCCIÓN DE LOS PASOS VEHICULARES DESNIVELADOS ANÍBAL PINTO-LOS CARRERA Y DOMINGO SANTA MARÍA** **C-HUM-1 (ME): REDUCCIÓN DE LA DISPONIBILIDAD DE ESTRUCTURA VIAL POR CONSTRUCCIÓN PASOS VEHICULARES DESNIVELADOS CAMINO EL MARCO Y ALCALDE**
Parte, obra o acción que lo genera	- Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores) .
Medio	Medio Humano
Componente	Dimensión Geográfica
Sector	Comuna de Estación Central: Pasos Obispo Umaña, y Manuel Chacón Comuna de Cerrillos: Paso Lo Errázuriz Comuna de Maipú: Pasos Tres Poniente y el Bosque Comuna de Padre Hurtado: Pasos José Luis Caro y El Sotillo Comuna de Peñaflor: Pasos Santa Marta, Los Pajaritos y Miraflores Comuna de Talagante: Paso Lucas Pacheco Comuna de El Monte: Pasos Aníbal Pinto-Los Carrera, y Domingo Santa María Comuna de Melipilla: Pasos Camino El Marco y Alcalde
Significancia	**Tabla 3.9 Calificación de Impacto C-HUM-1**

Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
C-HUM-1 (EC): Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción de los pasos vehiculares desnivelados Obispo Manuel Umaña y Manuel Chacón	-1	2	2	1	1	-6	3	-18
C-HUM-1 (Ce): Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción del paso vehicular desnivelado Lo Errázuriz	-1	2	2	1	1	-6	3	-18
C-HUM-1 (Ma): Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por construcción pasos vehiculares desnivelados Tres Poniente y El Bosque	-1	2	2	1	1	-6	3	-18

C-HUM-1 (PH): Reducción de la disponibilidad de estructura vial por la construcción de los pasos vehiculares desnivelados José Luis Caro y El Sotillo.	-1	2	2	1	1	-6	3	-18
C-HUM-1 (Pe): Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción de los pasos vehiculares desnivelados Santa Marta, Los Pajaritos y Miraflores.	-1	2	2	1	1	-6	3	-18
C-HUM-1 (Ta): Reducción de la disponibilidad de estructura vial por la construcción del paso vehicular desnivelado Lucas Pacheco.	-1	2	2	1	1	-6	3	-18
C-HUM-1 (Mo): Reducción de la disponibilidad de estructura vial por construcción de los pasos vehiculares desnivelados Aníbal Pinto-Los Carrera y Domingo Santa María.	-1	2	2	1	1	-6	3	-18
C-HUM-1 (Me): Reducción de la disponibilidad de estructura vial por construcción pasos vehiculares desnivelados Camino El Marco y Alcalde.	-1	2	2	1	1	-6	3	-18

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -18, correspondiente a Medio bajo, y, por tanto, no significativo.

Descripción

Comuna de Estación Central: El proyecto considera realizar modificaciones a las estructuras viales actuales de los pasos Obispo Manuel Umaña, y Manuel Chacón, los que hoy en día se encuentran a nivel, para pasar a ser desnivelados (Anexo 1-PVD3 "Estudio Vial Básico" de la Adenda Nº1 y Anexo 1-PVD-2_2" "Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados" de la Adenda Complementaria). Esto implica una intervención vial, ya que deberán reducir las vías, desplazar los cruces y crear desvíos de tránsito; todo en un tiempo limitado y mientras dure la construcción de estos pasos vehiculares desnivelados (PVD).

Este impacto se percibirá durante la fase de construcción y respecto a la cantidad de meses que dura la obra, se ha estimado como de mediano plazo. Cabe mencionar que si bien la fase de construcción del proyecto "Tren Alameda – Melipilla" dura 5 años (o 60 meses), ésta corresponde al plazo total de construcción de todas las obras del proyecto, sin embargo, la construcción de los PVD tiene una duración menor a la indicada anteriormente y están distribuidas dentro de los 5 años que dura la fase de construcción. En el caso particular de los PVD Obispo Manuel Umaña y Manuel Chacón, se estima una duración de 16 meses para la construcción de cada uno de estos PVD, tal como se detalla en el Anexo 1-CRN-1_2 "Cronograma de la Fase de Construcción" de la presente Adenda Complementaria.

Comuna de Cerrillos: El proyecto considera realizar modificaciones a las estructuras viales actuales del paso Lo Errázuriz (Anexo 1-PVD3 "Estudio Vial Básico" de la Adenda Nº1 y Anexo 1-PVD-2_2 "Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados" de la Adenda Complementaria). Esto implica una intervención vial, ya que deberán reducir una vía y crear desvíos de tránsito (en el mismo entorno); todo en un tiempo limitado y mientras dure la construcción de este paso vehicular desnivelado (PVD).

Este impacto se percibirá durante la fase de construcción y respecto a la cantidad de meses que dura la obra, se ha estimado como de mediano plazo. Cabe mencionar que si bien la fase de construcción del proyecto "Tren Alameda – Melipilla" dura 5 años (o 60 meses), ésta corresponde al plazo total de construcción de todas las obras del proyecto, sin embargo, la construcción de los PVD tiene una duración menor a la indicada anteriormente y están distribuidas dentro de los 5 años que dura la fase de construcción. En el caso particular del PVD Lo Errázuriz, se estima una duración de 17 meses para la construcción, tal como se detalla en el Anexo 1-CRN-1_2 "Cronograma de la Fase de Construcción" de la presente Adenda Complementaria.

Comuna de Maipú: El proyecto considera realizar modificaciones a las estructuras viales actuales de los pasos Tres Poniente y el Bosque inferior, el que hoy en día se encuentran a nivel, para pasar a ser desnivelado (Anexo 1-PVD3 de la Adenda N°1 "Estudio Vial Básico" de la Adenda Nº1 y Anexo 1-PVD-2_2 "Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados" de la Adenda Complementaria). Esto implica una intervención vial, ya que deberá reducir una vía y crear desvíos de tránsito (en el

	mismo entorno); todo en un tiempo limitado y mientras dure la construcción de estos pasos desnivelados (PVD). Este impacto se percibirá durante la fase de construcción y respecto a la cantidad de meses que dura la obra se ha estimado como de mediano plazo. Cabe mencionar que si bien la fase de construcción del proyecto "Tren Alameda – Melipilla" dura 5 años (o 60 meses), ésta corresponde al plazo total de construcción de todas las obras del proyecto, sin embargo, la construcción de los PVD tiene una duración menor a la indicada anteriormente y están distribuidas dentro de los 5 años que dura la fase de construcción. En el caso particular de los PVD Tres Poniente y El Bosque, se estima una duración de 20 y 17 meses para su construcción respectivamente, tal como se detalla en el Anexo 1-CRN-1_2 "Cronograma de la Fase de Construcción" de la presente Adenda Complementaria. **Comuna de Padre Hurtado:** El proyecto considera realizar modificaciones a las estructuras viales actuales de los pasos José Luis Caro y El Sotillo, los que hoy en día se encuentran a nivel, para pasar a ser desnivelado (Anexo 1-PVD3 "Estudio Vial Básico" de la Adenda Nº1 y Anexo 1-PVD-2_2"Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados" de la Adenda Complementaria). Esto implica una intervención vial, ya que deberá reducir una vía y crear desvíos de tránsito (en el mismo entorno); todo en un tiempo limitado y mientras dure la construcción de estos pasos vehiculares desnivelados (PVD). Este impacto se percibirá durante la fase de construcción y respecto a la cantidad de meses que dura la obra, se ha estimado como de mediano plazo. Cabe mencionar que si bien la fase de construcción del proyecto "Tren Alameda – Melipilla" dura 5 años (o 60 meses), ésta corresponde al plazo total de construcción de todas las obras del proyecto, sin embargo, la construcción de los PVD tiene una duración menor a la indicada anteriormente y están distribuidas dentro de los 5 años que dura la fase de construcción. En el caso particular de los PVD José Luis Caro y El Sotillo, se estima una duración de 20 y 15 meses para la construcción respectivamente, tal como se detalla en el Anexo 1-CRN-1_2 "Cronograma de la Fase de Construcción" de la presente Adenda Complementaria. **Comuna de Peñaflor**: El proyecto considera realizar modificaciones a las estructuras viales actuales de los pasos Santa Marta, Los Pajaritos y Miraflores, los que hoy en día se encuentran a nivel, y deberán ser desnivelados (Anexo 1-PVD3 "Estudio Vial Básico" de la Adenda Nº1 y Anexo 1-PVD-2_2 "Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados" de la Adenda Complementaria). Esto implica una intervención vial, ya que deberá reducir una vía y crear desvíos de tránsito (en el mismo entorno); todo en un tiempo limitado y mientras dure la construcción de estos pasos vehiculares desnivelados (PVD). Este impacto se percibirá durante la fase de construcción y respecto a la cantidad de meses que dura la obra se ha estimado como de mediano plazo. Cabe mencionar que si bien la fase de construcción del proyecto "Tren Alameda – Melipilla" dura 5 años (o 60 meses), ésta corresponde al plazo total de construcción de todas las obras del proyecto, sin embargo, la construcción de los PVD tiene una duración menor a la indicada anteriormente y están distribuidas dentro de los 5 años que dura la fase de construcción. En el caso particular de los PVD Santa Marta, Los Pajaritos y Miraflores, se estima una duración de 16, 15 y 16 meses para su construcción respectivamente, tal como se detalla en el Anexo 1-CRN-1_2 "Cronograma de la Fase de Construcción" de la presente Adenda Complementaria. **Comuna de Talagante**: El proyecto considera realizar modificaciones a las estructuras viales actuales del paso Lucas Pacheco, el que hoy en día se encuentran a nivel, para pasar a ser desnivelado (Anexo 1-PVD3 "Estudio Vial Básico" de la Adenda Nº1 y Anexo 1-PVD-2_2 "Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados" de la Adenda Complementaria). Esto implica una intervención vial, ya que deberá reducir una vía y crear desvíos de tránsito (en el mismo entorno); todo en un tiempo limitado y mientras dure la construcción de estos pasos vehiculares desnivelados	

	(PVD). Este impacto se percibirá durante la fase de construcción y respecto a la cantidad de meses que dura la obra se ha estimado como de mediano plazo. Cabe mencionar que si bien la fase de construcción del proyecto "Tren Alameda – Melipilla" dura 5 años (o 60 meses), ésta corresponde al plazo total de construcción de todas las obras del proyecto, sin embargo, la construcción de los PVD tiene una duración menor a la indicada anteriormente y están distribuidas dentro de los 5 años que dura la fase de construcción. En el caso particular del PVD Lucas Pacheco, se estima una duración de 19 meses para su construcción, tal como se detalla en el Anexo 1-CRN-1_2 "Cronograma de la Fase de Construcción" de la presente Adenda Complementaria. **Comuna de El Monte:** El proyecto considera realizar modificaciones a las estructuras viales actuales de los pasos Aníbal Pinto-Los Carrera y Domingo Santa María, los que hoy en día se encuentran a nivel, y deberán ser desnivelados (Anexo 1-PVD3 "Estudio Vial Básico" de la Adenda Nº1 y Anexo 1-PVD-2_2 "Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados" de la Adenda Complementaria). Esto implica una intervención vial, ya que deberá reducir una vía y crear desvíos de tránsito (en el mismo entorno); todo en un tiempo limitado y mientras dure la construcción de estos pasos vehiculares desnivelados (PVD). Este impacto se percibirá durante la fase de construcción y respecto a la cantidad de meses que dura la obra se ha estimado como de mediano plazo. Cabe mencionar que si bien la fase de construcción del proyecto "Tren Alameda – Melipilla" dura 5 años (o 60 meses), ésta corresponde al plazo total de construcción de todas las obras del proyecto, sin embargo, la construcción de los PVD tiene una duración menor a la indicada anteriormente y están distribuidas dentro de los 5 años que dura la fase de construcción. En el caso particular de los PVD Aníbal Pinto-Los Carrera y Domingo Santa María, se estima una duración de 15 meses para la construcción de cada uno de estos PVD, tal como se detalla en el Anexo 1-CRN-1_2 "Cronograma de la Fase de Construcción" de la presente Adenda Complementaria. **Comuna de Melipilla:** El proyecto considera realizar modificaciones a las estructuras viales actuales de los pasos Camino El Marco y Alcalde, los que hoy en día se encuentran a nivel, y deberán ser desnivelados (Anexo 1-PVD3 Estudio Vial Básico" de la Adenda Nº1 y Anexo 1-PVD-2_2 "Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados" de la Adenda Complementaria). Esto implica una intervención vial, ya que deberá reducir una vía y crear desvíos de tránsito (en el mismo entorno); todo en un tiempo limitado y mientras dure la construcción de estos pasos vehiculares desnivelados (PVD). Este impacto se percibirá durante la fase de construcción y respecto a la cantidad de meses que dura la obra se ha estimado como de mediano plazo. Cabe mencionar que si bien la fase de construcción del proyecto "Tren Alameda – Melipilla" dura 5 años (o 60 meses), ésta corresponde al plazo total de construcción de todas las obras del proyecto, sin embargo, la construcción de los PVD tiene una duración menor a la indicada anteriormente y están distribuidas dentro de los 5 años que dura la fase de construcción. En el caso particular de los PVD Camino El Marco y Alcalde, se estima una duración de 15 y 16 meses para su construcción respectivamente, tal como se detalla en el Anexo 1-CRN-1_2 "Cronograma de la Fase de Construcción" de la presente Adenda Complementaria. Para todas las comunas anteriormente señaladas, una intervención vial supone un cambio en la disponibilidad de infraestructura de conectividad de los grupos humanos que se encuentran cerca, sin embargo, el proyecto ha previsto facilitar las condiciones para que las personas no vean alteradas sus formas actuales de vida en el sentido de que siempre podrán usar los cruces, ya que la construcción de los PVD se desarrollará por fases permitiendo mantener siempre una vía operativa. Si bien existirán interferencias propias de una construcción, esto será por tiempo limitado y en zonas puntuales. Además, se debe tener en cuenta la reversibilidad de las afectaciones, esto es que se volverá a una condición óptima una vez que los PVD estén en operación. Ambos motivos condicionan que la intensidad del impacto sea menor, y por ende se haya considerado un impacto	

	no significativo Tal como se indicó anteriormente, la construcción de los PVD se realizará por fases constructivas lo que permitirá mantener siempre una vía operativa. Además, en cuanto a los desvíos de tránsito, estos se ejecutarán en la misma área lo que no implica un aumento en los tiempos de desplazamientos, sino sólo cambios en las características de la ruta. Lo anterior se describe en formato de planos y cuadros explicativos en el Anexo 1-PVD-2_2 "Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados" de la Adenda Complementaria.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano de la Adenda Complementaria.	
Impacto ambiental	**C-HUM-2 (EC): ALTERACIÓN EN EL FLUJO VEHICULAR DE VEHÍCULOS Y EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO DE VEHICULOS EN CRUCES OBISPO MANUEL UMAÑA Y MANUEL CHACÓN, POR CIRCULACIÓN DE CAMIONES Y MAQUINARIA NECESARIA PARA SU CONSTRUCCIÓN Y DESVÍOS DE TRÁNSITO.** **C-HUM-2 (CE): ALTERACIÓN EN EL FLUJO VEHICULAR Y EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS EN CRUCE LO ERRÁZURIZ, POR CIRCULACIÓN DE CAMIONES Y MAQUINARIA NECESARIA PARA SU CONSTRUCCIÓN Y DESVÍOS DE TRÁNSITO.** **C-HUM-2 (MA): ALTERACIÓN EN EL FLUJO VEHICULAR Y EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS EN CRUCES DE PASOS VEHICULARES TRES PONIENTE Y EL BOSQUE POR CIRCULACIÓN DE CAMIONES Y MAQUINARIA NECESARIA PARA SU CONSTRUCCIÓN DESVÍOS DE TRÁNSITO.** **C-HUM-2 (PH): ALTERACIÓN EN EL FLUJO VEHICULAR Y EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS EN CRUCES DE JOSÉ LUIS CARO Y EL SOTILLO, POR CIRCULACIÓN DE CAMIONES Y MAQUINARIA NECESARIA PARA SU CONSTRUCCIÓN Y DESVÍOS DE TRÁNSITO.** **C-HUM-2 (PE): ALTERACIÓN EN EL FLUJO VEHICULAR Y EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS EN CRUCES SANTA MARTA, LOS PAJARITOS Y MIRAFLORES, POR CIRCULACIÓN DE CAMIONES Y MAQUINARIA NECESARIA PARA SU CONSTRUCCIÓN Y DESVÍOS DE TRÁNSITO.** **C-HUM-2 (TA): ALTERACIÓN EN EL FLUJO VEHICULAR Y EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS EN CRUCE LUCAS PACHECO, POR CIRCULACIÓN DE CAMIONES Y MAQUINARIA NECESARIA PARA SU CONSTRUCCIÓN Y DESVÍOS DE TRÁNSITO.** **C-HUM-2 (MO): ALTERACIÓN EN EL FLUJO VEHICULAR Y EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS EN CRUCES ANÍBAL PINTO-LOS CARRERA Y DOMINGO SANTA MARIA, POR CIRCULACIÓN DE CAMIONES Y MAQUINARIA NECESARIA PARA SU CONSTRUCCIÓN Y DESVÍOS DE TRÁNSITO.** **C-HUM-2 (ME): ALTERACIÓN EN EL FLUJO VEHICULAR Y EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS EN CRUCES CAMINO EL MARCO Y ALCALDE, POR CIRCULACIÓN DE CAMIONES Y MAQUINARIA NECESARIA PARA SU CONSTRUCCIÓN Y DESVÍOS DE TRÁNSITO.**	Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria 7-EVI-1 de Adenda 1
Parte, obra o acción que lo genera	- Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	

<table>
<tr><td></td><td>- Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras).
- Construcción de estaciones.</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Geográfica</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comunas de:
Estación Central, Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, El Monte y Melipilla</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>
Tabla 3.10 Calificación de Impacto C-HUM-2
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-2 (EC): Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces Obispo Manuel Umaña y Manuel Chacón, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>3</td><td>-18</td></tr>
<tr><td>C-HUM-2 (Ce): Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruce Lo Errázuriz, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>3</td><td>-18</td></tr>
<tr><td>C-HUM-2 (Ma): Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces de pasos vehiculares Tres Poniente y El Bosque por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>3</td><td>-18</td></tr>
<tr><td>C-HUM-2 (PH): Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces de José Luis Caro y El Sotillo, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>3</td><td>-18</td></tr>
<tr><td>C-HUM-2 (Pe): Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces Santa Marta, Los Pajaritos y Miraflores por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>3</td><td>-18</td></tr>
<tr><td>C-HUM-2 (Ta): Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruce Lucas Pacheco, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>3</td><td>-18</td></tr>
<tr><td>C-HUM-2 (Mo): Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces Aníbal Pinto-Los Carrera y Domingo Santa María, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>3</td><td>-18</td></tr>
<tr><td>C-HUM-2 (Me): Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces Camino El Marco y Alcalde, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>3</td><td>-18</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -18, correspondiente a Medio bajo, y, por tanto, no significativo.
</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td><u>Comuna de Estación Central:</u> Los impactos asociados a las características de la ruta y el aumento en los tiempos de desplazamientos son considerados como medio bajo de acuerdo a la información técnica emanada de los Estudios de Viales Básicos (Anexo 1-PVD3) presentado en la Adenda N°1, donde se señala que ninguna construcción de los pasos vehiculares desnivelados del trazado disminuye, ni aumenta, la actual circulación.
Respecto a la cantidad de meses que duran las obras, si bien la fase de construcción del proyecto “Tren Alameda – Melipilla” dura 5 años (o 60 meses), ésta corresponde al plazo total de construcción</td></tr>
</table>

	de todas las obras del proyecto, sin embargo, la construcción de los PVD tiene una duración menor a la indicada anteriormente y están distribuidas dentro de los 5 años que dura la fase de construcción. En el caso particular de los PVD Obispo Manuel Umaña y Manuel Chacón, se estima una duración de 16 meses para la construcción de cada uno de estos PVD, tal como se detalla en el Anexo 1-CRN-1_2 "Cronograma de la Fase de Construcción" de la presente Adenda Complementaria. Así, este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto, por lo tanto, se entiende como de mediano plazo, y con características de reversibilidad, todo lo cual lo hacen ser no significativo. **Comuna de Cerrillos:** Los impactos asociados a las características de la ruta y el aumento en los tiempos de desplazamientos son considerados como medio bajo de acuerdo a la información técnica emanada de los Estudios de Viales Básicos (Anexo 1-PVD3) presentados en la Adenda N°1, donde se señala que ninguna construcción de los pasos vehiculares desnivelados del trazado disminuye, ni aumenta la actual circulación. Respecto a la cantidad de meses que duran las obras, si bien la fase de construcción del proyecto "Tren Alameda – Melipilla" dura 5 años (o 60 meses), ésta corresponde al plazo total de construcción de todas las obras del proyecto, sin embargo, la construcción de los PVD tiene una duración menor a la indicada anteriormente y están distribuidas dentro de los 5 años que dura la fase de construcción. En el caso particular del PVD Lo Errázuriz, se estima una duración de 17 meses para su construcción, tal como se detalla en el Anexo 1-CRN-1_2 "Cronograma de la Fase de Construcción" de la presente Adenda Complementaria. Así, este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto, por lo tanto, se entiende como de mediano plazo, y con características de reversibilidad, todo lo cual lo hacen ser no significativo. **Comuna de Maipú:** Los impactos asociados a las características de la ruta y el aumento en los tiempos de desplazamientos son considerados como medio bajo de acuerdo a la información técnica emanada de los Estudios de Viales Básicos (Anexo 1-PVD3) presentado en la Adenda N°1, donde se señala que ninguna construcción de los pasos vehiculares desnivelados del trazado provoca, ni aumenta la actual circulación. Respecto a la cantidad de meses que duran las obras, si bien la fase de construcción del proyecto "Tren Alameda – Melipilla" dura 5 años (o 60 meses), ésta corresponde al plazo total de construcción de todas las obras del proyecto, sin embargo, la construcción de los PVD tiene una duración menor a la indicada anteriormente y están distribuidas dentro de los 5 años que dura la fase de construcción. En el caso particular de los PVD Tres Poniente y El Bosque, se estima una duración de 20 y 17 meses para su construcción respectivamente, tal como se detalla en el Anexo 1-CRN-1_2 "Cronograma de la Fase de Construcción" de la presente Adenda Complementaria. Así, este impacto se percibirá sólo en la fase de construcción del proyecto, por lo tanto, se entiende como de mediano plazo, y con características de reversibilidad, todo lo cual lo hacen ser no significativo. **Comuna de Padre Hurtado:** Los impactos asociados a las características de la ruta y el aumento en los tiempos de desplazamientos en los cruces a intervenir son considerados como medio bajo de acuerdo a la información técnica emanada de los Estudios de Viales Básicos (Anexo 1-PVD3) presentado en la Adenda N°1, donde se señala que ninguna construcción de los pasos vehiculares desnivelados del trazado provoca, ni aumenta la actual circulación. Respecto a la cantidad de meses que duran las obras, si bien la fase de construcción del proyecto "Tren Alameda – Melipilla" dura 5 años (o 60 meses), ésta corresponde al plazo total de construcción de todas las obras del proyecto, sin embargo, la construcción de los PVD tiene una duración menor a la indicada anteriormente y están distribuidas dentro de los 5 años que dura la fase de construcción. En el caso particular de los PVD José Luis Caro y El Sotillo, se estima una duración de 20 y 15 meses para la construcción respectivamente, tal como se detalla en el Anexo 1-CRN-1_2 "Cronograma de la Fase de Construcción" de la presente Adenda Complementaria. Así, este impacto se percibirá sólo en la fase de construcción del proyecto, por lo tanto, se entiende	

	como de mediano plazo (debido al tiempo que demora la intervención), y con características de reversibilidad, todo lo cual lo hacen ser no significativo. **Comuna de Peñaflor:** Los impactos asociados a las características de la ruta y el aumento en los tiempos de desplazamientos son considerados como medio bajo de acuerdo a la información técnica emanada de los Estudios de Viales Básicos (Anexo 1-PVD3) presentado en la Adenda N°1, donde se señala que ninguna construcción de los pasos vehiculares desnivelados del trazado provoca, ni aumenta la actual circulación. Respecto a la cantidad de meses que duran las obras, si bien la fase de construcción del proyecto "Tren Alameda – Melipilla" dura 5 años (o 60 meses), ésta corresponde al plazo total de construcción de todas las obras del proyecto, sin embargo, la construcción de los PVD tiene una duración menor a la indicada anteriormente y están distribuidas dentro de los 5 años que dura la fase de construcción. En el caso particular de los PVD Santa Marta, Los Pajaritos y Miraflores, se estima una duración de 16, 15 y 16 meses para su construcción respectivamente, tal como se detalla en el Anexo 1-CRN-1_2 "Cronograma de la Fase de Construcción" de la presente Adenda Complementaria. Así, este impacto se percibirá sólo en la fase de construcción del proyecto, por lo tanto, se entiende como de mediano plazo (debido al tiempo que demora la intervención), y con características de reversibilidad, todo lo cual lo hacen ser no significativo. **Comuna de Talagante:** Los impactos asociados a las características de la ruta y el aumento en los tiempos de desplazamientos son considerados como medio bajo de acuerdo a la información técnica emanada de los Estudios de Viales Básicos (Anexo 1-PVD3), presentado en la Adenda N°1, donde se señala que ninguna construcción de los pasos vehiculares desnivelados del trazado provoca, ni aumenta la actual circulación. Respecto a la cantidad de meses que duran las obras, si bien la fase de construcción del proyecto "Tren Alameda – Melipilla" dura 5 años (o 60 meses), ésta corresponde al plazo total de construcción de todas las obras del proyecto, sin embargo, la construcción de los PVD tiene una duración menor a la indicada anteriormente y están distribuidas dentro de los 5 años que dura la fase de construcción. En el caso particular del PVD Lucas Pacheco, se estima una duración de 19 meses para su construcción, tal como se detalla en el Anexo 1-CRN-1_2 "Cronograma de la Fase de Construcción" de la presente Adenda Complementaria. Así, este impacto se percibirá sólo en la fase de construcción del proyecto, por lo tanto, se entiende como de mediano plazo (debido al tiempo que demora la intervención), y con características de reversibilidad, todo lo cual lo hacen ser no significativo. **Comuna de El Monte:** Los impactos asociados a las características de la ruta y el aumento en los tiempos de desplazamientos son considerados como medio bajo de acuerdo a la información técnica emanada de los Estudios de Viales Básicos (Anexo 1-PVD3) presentado en la Adenda N°1, donde se señala que ninguna construcción de los pasos vehiculares desnivelados del trazado provoca, ni aumenta la actual circulación. Respecto a la cantidad de meses que duran las obras, si bien la fase de construcción del proyecto "Tren Alameda – Melipilla" dura 5 años (o 60 meses), ésta corresponde al plazo total de construcción de todas las obras del proyecto, sin embargo, la construcción de los PVD tiene una duración menor a la indicada anteriormente y están distribuidas dentro de los 5 años que dura la fase de construcción. En el caso particular de los PVD Aníbal Pinto-Los Carrera y Domingo Santa María, se estima una duración de 15 meses para la construcción de cada uno de estos PVD, tal como se detalla en el Anexo 1-CRN-1_2 "Cronograma de la Fase de Construcción" de la presente Adenda Complementaria. Así, este impacto se percibirá sólo en la fase de construcción del proyecto, por lo tanto, se entiende como de mediano plazo (debido al tiempo que demora la intervención), y con características de reversibilidad, todo lo cual lo hacen ser no significativo. **Comuna de Melipilla:** Los impactos asociados a las características de la ruta y el aumento en los tiempos de desplazamientos son considerados como medio bajo de acuerdo a la información técnica emanada de los Estudios de Viales Básicos (Anexo 1-PVD3) presentado en la Adenda N°1, donde	

	se señala que ninguna construcción de los pasos vehiculares desnivelados del trazado provoca, ni aumenta la actual circulación. Respecto a la cantidad de meses que duran las obras, si bien la fase de construcción del proyecto "Tren Alameda – Melipilla" dura 5 años (o 60 meses), ésta corresponde al plazo total de construcción de todas las obras del proyecto, sin embargo, la construcción de los PVD tiene una duración menor a la indicada anteriormente y están distribuidas dentro de los 5 años que dura la fase de construcción. En el caso particular de los PVD Camino El Marco y Alcalde, se estima una duración de 15 y 16 meses para su construcción respectivamente, tal como se detalla en el Anexo 1-CRN-1_2 "Cronograma de la Fase de Construcción" de la presente Adenda Complementaria. Los informes indican que, si bien se ejecutarán re ruteos y desvíos de tránsito, se mantendrá en todo momento la conectividad y el flujo sobre la faja vía, por tanto, no existirá obstrucción ni restricción de vías. Los efectos tienen que ver con que las condiciones físicas cambiarán, pero los incrementos porcentuales de los indicadores operacionales analizados no son relevantes, y en algunos casos incluso disminuye. Este impacto se percibirá sólo en la fase de construcción del proyecto, por lo tanto, se entiende como de mediano plazo (debido al tiempo que demora la intervención), y con características de reversibilidad, todo lo cual lo hacen ser no significativo. Para todas las comunas anteriormente señaladas, cabe señalar que la construcción de los pasos vehiculares desnivelados (PVD) se realizará por fases constructivas lo que permitirá mantener siempre una vía operativa. Además, en cuanto a los desvíos de tránsito, estos se ejecutarán en la misma área lo que no implica un aumento en los tiempos de desplazamientos, sino sólo cambios en las características de la ruta. Lo anterior se describe en formato de planos y cuadros explicativos en el Anexo 1-PVD-2_2 "Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados" de la Adenda Complementaria. Por lo anteriormente señalado, durante la fase de construcción de los PVD se mantendrá la conectividad y el flujo sobre las vías y, por lo tanto, no existirá obstrucción ni restricción de estas vías.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano de la Adenda Complementaria.	
Impacto ambiental	**C-HUM-3 (EC): ALTERACIÓN DE LA CONECTIVIDAD PEATONAL ENTRE LOS SECTORES POBLADOS SEPARADOS POR LA FAJA VÍA AL INSTALAR CIERROS QUE SUPRIMEN LOS PASOS A NIVEL INFORMALES.** **C-HUM-3 (CE): ALTERACIÓN DE LA CONECTIVIDAD PEATONAL ENTRE LOS SECTORES POBLADOS SEPARADOS POR LA FAJA VÍA AL INSTALAR CIERROS QUE SUPRIMEN LOS PASOS A NIVEL INFORMALES.** **C-HUM-3 (MA): ALTERACIÓN DE LA CONECTIVIDAD PEATONAL ENTRE LOS SECTORES POBLADOS SEPARADOS POR LA FAJA VÍA AL INSTALAR CIERROS QUE SUPRIMEN LOS PASOS A NIVEL INFORMALES.** **C-HUM-3 (PH): ALTERACIÓN A LA CONECTIVIDAD PEATONAL ENTRE LOS SECTORES POBLADOS SEPARADOS POR LA FAJA VÍA AL INSTALAR CIERROS QUE SUPRIMEN LOS PASOS A NIVEL INFORMALES.** **C-HUM-3 (PE): ALTERACIÓN A LA CONECTIVIDAD PEATONAL ENTRE LOS SECTORES POBLADOS SEPARADOS POR LA FAJA VÍA AL INSTALAR CIERROS QUE SUPRIMEN LOS PASOS A NIVEL INFORMALES.**	Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria

<table>
<tr><td></td><td>C-HUM-3 (TA): ALTERACIÓN A LA CONECTIVIDAD PEATONAL ENTRE LOS SECTORES POBLADOS SEPARADOS POR LA FAJA VÍA AL INSTALAR CIERROS QUE SUPRIMEN LOS PASOS A NIVEL INFORMALES.

C-HUM-3 (MO): ALTERACIÓN A LA CONECTIVIDAD PEATONAL ENTRE LOS SECTORES POBLADOS SEPARADOS POR LA FAJA VÍA AL INSTALAR CIERROS QUE SUPRIMEN LOS PASOS A NIVEL INFORMALES.

C-HUM-3 (ME): ALTERACIÓN A LA CONECTIVIDAD PEATONAL ENTRE LOS SECTORES POBLADOS SEPARADOS POR LA FAJA VÍA AL INSTALAR CIERROS QUE SUPRIMEN LOS PASOS A NIVEL INFORMALES.</td><td></td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Confinamiento de la faja vía
- Construcción de pasos peatonales</td><td></td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td><td></td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Geográfica</td><td></td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comunas de:
Estación Central, Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, El Monte y Melipilla</td><td></td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.11 Calificación de Impacto C-HUM-3
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-3 (EC): Alteración de la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>4</td><td>-32</td></tr>
<tr><td>C-HUM-3 (Ce): Alteración de la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>4</td><td>-32</td></tr>
<tr><td>C-HUM-3 (Ma): Alteración de la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>4</td><td>-32</td></tr>
<tr><td>C-HUM-3 (PH): Alteración a la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>3</td><td>-24</td></tr>
<tr><td>C-HUM-3 (Pe): Alteración a la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>4</td><td>-32</td></tr>
<tr><td>C-HUM-3 (Ta): Alteración a la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>4</td><td>-32</td></tr>
<tr><td>C-HUM-3 (Mo): Alteración a la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>4</td><td>-32</td></tr>
<tr><td>C-HUM-3 (Me): Alteración a la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>4</td><td>-32</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado, el Índice de Calificación del Impacto es Medio, con un valor entre -24 y -32, considerado como no significativo.</td><td></td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td><u>Para las Comunas de Estación Central, Cerrillos, Maipú, Peñaflor, Talagante, El Monte y Melipilla</u>: Si bien se produce un impacto evidente al cerrar los cruces que actualmente se utilizan, con la nueva modalidad se estarán evitando accidentes y garantizando la seguridad de la comunidad que habita y/o transita en las inmediaciones de la faja vía, ya que el Proyecto contempla una mayor</td><td></td></tr>
</table>

	circulación de trenes por lo que los pasos informales serían un peligro para los peatones. Estos cierros suprimirán los pasos informales, lo que implica que la conectividad actual entre los sectores poblados se verá alterada, con lo que no se podrá transitar de un sector a otro de la manera acostumbrada, entendiendo que los pasos informales conforman un modo de conectividad entre sectores que los pobladores han creado, usado y apropiado de manera orgánica, y que estos responden a la necesidad de movilizarse entre un sector y otro, lo que implica una relación de los espacios de carácter social. Estos pasos informales se generan como una opción más cercana o rápida para los peatones que los pasos formales vinculados a pasos vehiculares, los cuales muchas veces implican un mayor tiempo para moverse de un sector aledaño a la faja vía a otro. Si bien el Proyecto contempla la construcción de pasos peatonales desniveladas (PPD) o pasarelas, estos no reemplazarán en número a los pasos informales, debido a que la nueva circulación de trenes no permite los cruces a nivel. De todos modos, estas pasarelas a desnivel se encontrarán a lo largo de toda la faja vía y han sido proyectadas con una distancia entre ellas máxima de 500 metros, fundamentado en el hecho de que los peatones se desplazan en promedio un máximo de 250 metros para acceder a una infraestructura de este tipo, permitiendo y facilitando con ello la conectividad entre ambos lados de la vía de manera segura para los peatones. De acuerdo al capítulo 1 del EIA (página 4-137) las pasarelas fueron implementadas según cada caso particular. Para esto se crearon dos criterios: • Zonas urbanas: se estima que en zonas de alta concentración urbana un peatón está dispuesto a recorrer 250 metros. Debido a esto se instalará una pasarela, para la mayoría de los casos, a distancias de 500 metros en promedio la una de la otra. • Zonas industriales y agrícolas: la distancia entre las pasarelas será definida en función de las características del territorio, sobre todo en relación a la conectividad de los cruces. De esta forma, las pasarelas en las zonas urbanas que tienen una alta concentración de población tienen una pasarela cada 500 metros en promedio, permitiendo la conexión de un lado a otro. Asimismo, de acuerdo a las campañas de terreno realizadas (para el desarrollo del Estudio Etno-historiográfico de la presente Adenda Complementaria), se analizó la circulación de las personas que ocupan actualmente los cruces donde el Titular proyecta obras que contengan pasos peatonales,y vehiculares desnivelados. Los resultaron establecieron que en los cruces estudiados existe tránsito de peatones, los que se desplazan mayoritariamente en dirección norte-sur atravesando la faja vía para acceder a servicios, equipamientos o infraestructura. Por lo tanto, si bien en estos lugares se implementarán obras que intervendrán los actuales desplazamientos de las personas, ya que no se seguirán manteniendo a nivel como en la actualidad, el proyecto incluye pasos peatonales desnivelados (o pasarelas) como nuevas formas de cruzar la faja vía que son funcionales a las necesidades de la población (considerando además la variable de seguridad).Cabe mencionar que el Estudio Cualitativo de Flujos Peatonales presentado en la Adenda Nº1 tuvo por objetivo profundizar aspectos referidos a los flujos peatonales y desplazamientos de las personas que se encuentran en las poblaciones del área de influencia del Proyecto, ubicadas en sectores donde circulan personas que ocupan los cruces a nivel donde se proyectan obras que cuenten con pasos peatonales. Para la presente Adenda Complementaria, con el fin de aportar mayores antecedentes respecto al efecto que la operación del proyecto tiene sobre los tiempos de desplazamiento de los habitantes cercanos a la faja vía y la conectividad del área de influencia, se incorpora un Estudio Etno-historiográfico (Anexo 6-EFP-1_2) que integra aspectos subjetivos de la historia de los individuos o grupos sociales, en relación a su presencia en el territorio, lo cual fue abordado a partir de entrevistas realizadas a grupos sociales presentes en el área de influencia del Proyecto. De este modo, se indagó en la memoria personal de los entrevistados sobre sus trayectorias de vida, con una particular atención sobre la percepción de los cambios que perciben en la movilidad vehicular y peatonal en	

	relación a la vía férrea, en el contexto de otras transformaciones, generalmente ligadas al poblamiento humano de sectores históricamente rurales que en las últimas décadas ha adquirido cada vez más los rasgos de las grandes ciudades. Los resultados obtenidos indican que el desplazamiento a través de pasarelas puede ser compensado por los beneficios que traerá el tren a sus usuarios y a la comunidad en general. Lo anterior está relacionado con la capacidad de acostumbramiento que aparece en prácticamente todas las entrevistas realizadas. Por lo tanto, si bien existe consciencia que el futuro tren implicará un tránsito menos libre de un lado a otro de la faja vía, estos tránsitos serán más seguros y con menos riesgos de accidentes y de delitos, por lo que el proyecto es una oportunidad para mejorar dichos aspectos. Además, existe una fuerte consciencia de que en el pasado el tren determinó la organización del espacio de los pueblos y la ciudad, por lo cual no se observan riesgos profundos de segregación. Incluso, desde el punto de vista urbanístico, el poblamiento y desarrollo de los pueblos y ciudades del área de influencia del proyecto, se desarrollaron durante décadas en función de la línea del tren. Esta misma consciencia histórica alimenta la expectativa de recuperar el espacio que antes estaba unido por las estaciones. Por otra parte, para abordar los tiempos de desplazamientos de los peatones que cruzan actualmente el trazado por distintos puntos, se realizaron mediciones (Apéndice 1 del Estudio Etno-historiográfico o Anexo 6-EFP-1_2) referidas a caracterizar cuantitativamente los flujos peatonales, a través de distintos puntos representativos del trazado del Proyecto. De esta manera, si bien los tiempos de desplazamientos de los peatones aumentarán con la operación del proyecto, debido a la aplicación del parámetro GEH se puede concluir que las diferencias de tiempo de desplazamiento de los peatones, entre la situación actual y la situación con proyecto no son significativas. Para estas comunas, este impacto se percibirá sólo en la fase de construcción del proyecto. **Comuna de Padre Hurtado:** Las campañas de terreno, realizadas en el marco de la Adenda Nº1, demostraron que el futuro cierre de la faja vía consecuencia de la construcción del PAN San Francisco de Borja no divide ninguna población ni interrumpe interacciones sociales, simbólicas y/o culturales, principalmente porque no existen flujos significativos entre las poblaciones al sur y norte de la faja vía, entendiendo que la que se ubica hacia el norte es una población nueva, con una data inferior a los dos años; por lo que aún no se ha generado cohesión social; además de que los flujos, y fundamentalmente porque no existen necesidades para cruzar la línea del tren al concentrarse el equipamiento y servicios hacia el sur. No obstante, ello, y a raíz de las observaciones del ICSARA Nº1 es que se analizó la situación geográfica de la zona, en base al comportamiento de flujos y desplazamientos, conectividades y acceso a servicios y comercio. El análisis se enfocó en levantar datos del sector sur y norte de la faja vía, para luego determinar la afectación que sufrirían consecuencia del cierre de ésta: • Sector sur: Las conclusiones de este trabajo indican que la mayoría de las personas de este sector (45%) se desplaza hacia Camino a Melipilla para acceder al transporte público disponible en la comuna, con dirección a las comunas de Santiago, Maipú, Peñaflor y Talagante. El recorrido habitual es por calle San Francisco de Borja hasta llegar a los paraderos que se localizan en Camino a Melipilla Los habitantes del sector sur (San Francisco de Borja) no frecuentan el paso de la faja vía (PAN) para desplazarse hacia el sector norte (calle Bajos de Santa Cruz), ya que no tienen necesidad de hacerlo debido a que los servicios públicos y comerciales de Padre Hurtado se encuentran en las cercanías de San Francisco de Borja (hacia el sur de la faja vía), a pocos minutos de las viviendas y sin necesidad de utilizar vehículos particulares o transportes público para acceder a estos. El único motivo por el que los grupos humanos deben desplazarse hacia el norte y cruzar la línea del tren es por la conmemoración del mes de María que se realiza en la gruta que está cruzando la línea del tren. Para complementar, el trabajo en terreno evidenció que la infraestructura comunitaria más utilizada de este sector es la iglesia y el cementerio (20%). Los lugares donde realizan las compras son:	

Tottus de Padre Hurtado, Mall Plaza Oeste, MidMall Outlet y Mall Arauco de la comuna de Maipú.
En términos de servicios, el centro de salud que les corresponde a esta población es el consultorio Juan Pablo II, ubicado en calle primera transversal. Los centros educacionales mayormente utilizados son: República de Argentina y Escuela Básica Benjamín Vergara.
Cabe señalar que ninguno de los servicios o equipamientos señalados anteriormente se encuentran en el sector norte de la faja vía.

A continuación, se presenta un cuadro resumen con los principales desplazamientos y conexiones de este sector:

Tabla 3.12 Desplazamientos y conexiones del Sector Sur

Flujos	Desplazamiento	Motivo	Conectividades	Tipo de transporte
Solo hacia el sur de la faja vía	Hacia Camino a Melipilla	Laboral	Interurbana	Transporte público y vehículo particular
		Educacional	Local	A pie
		Acceso a servicios y comercio	Local	A pie y bicicleta

Fuente: Elaboración propia

- Sector norte:

La mayoría de las personas que habitan en este sector se emplean en las comunas de Santiago, viajando periódicamente en vehículo particular, por lo que el acceso principal para los grupos humanos de esta zona es la Autopista del Sol y secundariamente Camino a Melipilla. A estas vías se llega por Camino Bajos de Santa Cruz y San Francisco de Borja.
No obstante, lo anterior existen personas (en menor cantidad) que se desplazan en transporte público por lo que deben caminar por San Francisco de Borja hacia Camino Melipilla. Este recorrido demora entre cinco y diez minutos.
Esta población accede a los centros de salud consultorio Juan Pablo II en Padre Hurtado y clínicas privadas de Santiago, a estas últimas son a las que más acceden. En cuanto a los centros educacionales, los estudiantes de Casas de Padre Hurtado Poniente asisten al colegio República de Argentina (el establecimiento más cercano), mientras que el resto estudia en Benjamín Vergara ubicado en calle José Luis Caro.
La infraestructura comunitaria más utilizada de este sector es la iglesia y el cementerio (13%). El mes de María se celebra en noviembre en la gruta ubicada en el parque que limita con la faja vía. A la celebración asisten mayoritariamente personas de San Francisco de Borja (sur).
A continuación, se presenta un cuadro resumen con los principales desplazamientos y conexiones de este sector:

Tabla 3.13 Desplazamientos y conexiones del Sector Norte

Flujos	Desplazamientos	Motivo	Conectividades	Tipo de Transporte
Atraviesan el PAN San Francisco de Borja a pie hacia el sur de la faja vía	Camino a Melipilla	Laboral	Interurbana	Transporte público
		Acceso a servicios y comercio	Local	A pie
		Educacionales	Local	A pie
Hacia el norte de la faja vía	Autopista del Sol	Laborales	Interurbana	Vehículo particular

Fuente: Elaboración propia

A modo de conclusiones generales se puede afirmar que habiendo identificado y analizado los flujos vehiculares y peatonales es posible afirmar que el proyecto permitirá la conexión entre ambos sectores, permitiendo el acceso a transporte público para los habitantes de Casas Nuevas de Padre Hurtado Poniente mediante la pasarela que existirá en la zona denominada San Francisco de Borja, la cual no provocará segregación geográfica ya que no se le impedirá o dificultará el acceso a bienes y servicios prestados en otra zona. Por este motivo es que el impacto resultó ser no significativo con un ICI de -24.

	Cabe mencionar que el Estudio Cualitativo de Flujos Peatonales presentado en la Adenda Nº1 tuvo por objetivo profundizar aspectos referidos a los flujos peatonales y desplazamientos de las personas que se encuentran en las poblaciones del área de influencia del Proyecto, ubicadas en sectores donde circulan personas que ocupan los cruces a nivel donde se proyectan obras que cuenten con pasos peatonales. Para la presente Adenda Complementaria, con el fin de aportar mayores antecedentes respecto al efecto que la operación del proyecto tiene sobre los tiempos de desplazamiento de los habitantes cercanos a la faja vía y la conectividad del área de influencia, se incorpora un Estudio Etno-historiográfico (Anexo 6-EFP-1_2) que integra aspectos subjetivos de la historia de los individuos o grupos sociales, en relación a su presencia en el territorio, lo cual fue abordado a partir de entrevistas realizadas a grupos sociales presentes en el área de influencia del Proyecto. De este modo, se indagó en la memoria personal de los entrevistados sobre sus trayectorias de vida, con una particular atención sobre la percepción de los cambios que perciben en la movilidad vehicular y peatonal en relación a la vía férrea, en el contexto de otras transformaciones, generalmente ligadas al poblamiento humano de sectores históricamente rurales que en las últimas décadas ha adquirido cada vez más los rasgos de las grandes ciudades. Los resultados obtenidos indican que el desplazamiento a través de pasarelas puede ser compensado por los beneficios que traerá el tren a sus usuarios y a la comunidad en general. Lo anterior está relacionado con la capacidad de acostumbramiento que aparece en prácticamente todas las entrevistas realizadas. Por lo tanto, si bien existe consciencia que el futuro tren implicará un tránsito menos libre de un lado a otro de la faja vía, estos tránsitos serán más seguros y con menos riesgos de accidentes y de delitos, por lo que el proyecto es una oportunidad para mejorar dichos aspectos. Además, existe una fuerte consciencia de que en el pasado el tren determinó la organización del espacio de los pueblos y la ciudad, por lo cual no se observan riesgos profundos de segregación. Incluso, desde el punto de vista urbanístico, el poblamiento y desarrollo de los pueblos y ciudades del área de influencia del proyecto, se desarrollaron durante décadas en función de la línea del tren. Esta misma consciencia histórica alimenta la expectativa de recuperar el espacio que antes estaba unido por las estaciones. Por otra parte, para abordar los tiempos de desplazamientos de los peatones que cruzan actualmente el trazado por distintos puntos, se realizaron mediciones (Apéndice 1 del Estudio Etno-historiográfico o Anexo 6-EFP-1_2) referidas a caracterizar cuantitativamente los flujos peatonales, a través de distintos puntos representativos del trazado del Proyecto. De esta manera, si bien los tiempos de desplazamientos de los peatones aumentarán con la operación del proyecto, debido a la aplicación del parámetro GEH se puede concluir que las diferencias de tiempo de desplazamiento de los peatones, entre la situación actual y la situación con proyecto no son significativas. Este impacto se percibirá sólo en la fase de construcción del proyecto.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano de la Adenda Complementaria.	
Impacto ambiental	**C-HUM-5: ALTERACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS RESIDENCIALES DE LOS BARRIOS Y SECTORES ALEDAÑOS AL PROYECTO, PRODUCTO DE LA GENERACIÓN DE RUIDOS Y CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA, ASOCIADOS A LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS.**	Anexo 7-EVIA-1_2 de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	- Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Construcción de estaciones. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	
Medio	Medio Humano	
Componente	Dimensión Antropológica	
Sector	Comunas de:	

<table>
<tr><td></td><td>Estación Central, Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, El Monte y Melipilla</td><td></td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>
Tabla 3.14 Calificación de Impacto C-HUM-5
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-5 (EC): Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>4</td><td>-24</td></tr>
<tr><td>C-HUM-5 (Ce): Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>4</td><td>-24</td></tr>
<tr><td>C-HUM-5 (Ma): Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>4</td><td>-24</td></tr>
<tr><td>C-HUM-5 (PH): Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>4</td><td>-24</td></tr>
<tr><td>C-HUM-5 (Pe): Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>4</td><td>-24</td></tr>
<tr><td>C-HUM-5 (Ta): Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>4</td><td>-24</td></tr>
<tr><td>C-HUM-5 (Mo): Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>4</td><td>-24</td></tr>
<tr><td>C-HUM-5 (Me): Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>4</td><td>-24</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -24, correspondiente a un impacto Medio bajo, vale decir, no significativo.
</td><td></td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>La alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al Proyecto se manifestará dado que las actividades asociadas a la Fase de Construcción donde se llevarán a cabo la instalación de faenas, montaje de la vía, construcción de estaciones y construcción de pasos vehiculares desnivelados contemplan el uso de maquinaria y de camiones para el transporte tanto de los materiales necesarios para ello, como de escombros generados por la preparación de terreno. Lo anterior, implica que dicho tránsito de camiones y maquinaria provocarán ruido y emisiones atmosféricas, al igual que la construcción de las obras, siendo esto percibido por los habitantes de los barrios que se encuentran entorno a las zonas donde estos serán instalados.
Si bien habrá una intervención en las características actuales respecto del ruido o emisiones atmosféricas que se puedan provocar durante su construcción, el Proyecto no debe traspasar la normativa de estos componentes, por tanto, los impactos si bien serán percibidos, no serán significativos para la población y estarán contenidos en el espacio de tiempo en que duren las obras.</td><td></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación Impactos Medio Humano de la Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>mayores detalles</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-6 (PH): ALTERACIÓN A LA CELEBRACIÓN DE CEREMONIAS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES EN EL CENTRO CEREMONIAL MAPU RAYEN, PRODUCTO DE LA GENERACIÓN DE RUIDOS Y CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO.</td><td rowspan="6">Capítulo 4 del EIA.

Anexo 7-EVI-1 de Adenda Nº1

Modificado en Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras).
- Confinamiento de la faja vía
.</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Antropológica</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comuna de Padre Hurtado, Parque Ceremonial Mapuche.</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.15 Calificación de Impacto C-HUM-6
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-6 (PH): Alteración en la celebración de ceremonias y realización de actividades en el Centro Ceremonial Mapu Rayen, producto de la generación de ruidos y emisiones atmosféricas durante la Fase de Construcción del Proyecto.</td><td>-1</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-5</td><td>6</td><td>-30</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -30, correspondiente a un impacto Medio bajo, es decir, no significativo.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>La Línea de Base de Medio Humano del Capítulo 3 del presente EIA, indica que existe un espacio ceremonial llamado Centro Ceremonial Mapu Rayen, proyecto llevado a cabo por la Asociación Indígena Mapu Rayen, que se ubica en un predio colindante a la faja vía existente, en la comuna de Padre Hurtado. Se trata de una Asociación Indígena Mapuche urbana, que se encuentra amparada por el Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales de la OIT que señala en su Artículo 8°que, al aplicar la legislación nacional a los pueblos interesados, deberán tomarse debidamente en consideración sus costumbres o derecho consuetudinario. Dicho Centro Ceremonial, donde se llevan a cabo ceremonias mapuches, como también clases de mapudungun y preparación de comida y platos tradicionales, entre otras actividades, cuenta también con el reconocimiento de la Asociación Indígena Chanco Kupayn, también de la comuna de Padre Hurtado, quien ha colaborado con la directiva en la realización de diferentes actividades. Cabe señalar que el Centro Ceremonial Mapu Rayen, se encuentra en un terreno concesionado a la CONADI por parte de Bienes Nacionales, concesión que es extensiva a la Asociación Indígena Mapu Rayen y a la Asociación Indígena Chanco Kupayn, con el fin de desarrollar actividades y usos propios de la cultura mapuche. Este espacio constituye un elemento para la preservación de la identidad mapuche, especialmente en espacios urbanos, como también un aspecto central para el desarrollo espiritual de las personas mapuches. Por tanto, es posible prever que la labor constructiva propia de la obra de montaje de la vía en el sector donde se emplaza el Centro Ceremonial pudiera alterar la realización de ceremonias o actividades, debido a las emisiones acústicas y atmosféricas, durante el tiempo que dure dicha acción. De acuerdo a los antecedentes anteriores, es que se considera que el impacto es negativo medio bajo cuyo valor corresponde a -30, considerando el impacto exclusivamente asociado a la generación de ruido y de emisiones atmosféricas producto de actividades constructivas propias de la Fase de Construcción y que cesarán una vez termine dicha fase. Esto quiere decir que, si bien las actividades pueden verse afectadas, ya que los rituales sagrados de las comunidades mapuches muchas veces incluyen en la oralidad, y el ruido puede dificultar el desarrollo, se debe considerar</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>que el Centro Ceremonial Mapu Rayen actualmente se ubica en un lugar expuesto a ruidos provocados por los trenes de carga y por el tráfico vehicular propio de la ruta Camino a Melipilla. Con todo, se debe tener en cuenta que las actividades del proyecto no impedirán que éstas dejen de realizarse, lo que disminuye la magnitud del impacto. El impacto se presume se percibirá durante la fase de construcción del proyecto, por lo tanto (y por el tiempo que durarán las obras) se entiende de mediano plazo, pero reversible.</td><td></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-7 (EC): ALTERACIÓN DEL NORMAL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES TRADICIONALES LOCALES DE FERIAS LIBRES QUE SE ENCUENTRA CERCANA A LA FAJA VÍA

C-HUM-7 (CE): ALTERACIÓN DEL NORMAL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES TRADICIONALES LOCALES DE FERIA LIBRE UBICADA EN LO ERRÁZURIZ

C-HUM-7 (MA): ALTERACIÓN DEL NORMAL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES TRADICIONALES LOCALES DE FERIAS LIBRES CIUDAD SATÉLITE Y DEL FERROCARRIL, LAS QUE SE ENCUENTRAN CONTIGUAS A LA FAJA VÍA

C-HUM-7 (TA): ALTERACIÓN DEL NORMAL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES TRADICIONALES LOCALES DE FERIA LIBRE DE TALAGANTE UBICADA EN DOMINGO TORO HERRERA</td><td rowspan="6">Capítulo 4 del EIA.

Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1

Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras).
- Construcción de pasos vehiculares desnivelados
- Construcción de estaciones.
- Confinamiento de la faja vía</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Antropológica</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comuna de Estación Central: Feria libre de Estación Central
Comuna de Cerrillos: Feria libre ubicada en Lo Errázuriz
Comuna de Maipú: Ferias libres de Ciudad Satélite y Del Ferrocarril
Comuna de Talagante: Feria libre ubicada en Domingo Toro Herrera</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.16 Calificación de Impacto C-HUM-7
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-7 (EC): Alteración del normal desarrollo de las actividades tradicionales locales de Ferias Libres que se encuentra cercana a la faja vía.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>4</td><td>-24</td></tr>
<tr><td>C-HUM-7 (Ce): Alteración del normal desarrollo de las actividades tradicionales locales de Feria Libre ubicada en Lo Errázuriz.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>4</td><td>-24</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	C-HUM-7 (Ma): Alteración del normal desarrollo de las actividades tradicionales locales de Ferias Libres Ciudad Satélite y Del Ferrocarril, las que se encuentran contiguas a la faja vía: -1 | 2 | 2 | 1 | 1 | -6 | 4 | -24 C-HUM-7 (Ta): Alteración del normal desarrollo de las actividades tradicionales locales de Feria Libre de Talagante ubicada en Domingo Toro Herrera: -1 | 2 | 2 | 1 | 1 | -6 | 4 | -24 Fuente: Elaboración propia De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -24, correspondiente a Medio, considerado como no significativo.	
Descripción	**Comuna de Estación Central**: Particularmente la feria libre de Estación Central no se verá afectada por las obras del proyecto, sólo recibirá indirectamente los impactos asociados a molestias durante la fase de construcción. Sin embargo, por tratarse de una actividad económica tradicional típica de los sectores residenciales, es significativo que su funcionamiento continúe sin alteraciones. **Comuna de Cerrillos**: Particularmente la feria libre de Cerrillos no se verá afectada por las obras del proyecto, sólo recibirá indirectamente los impactos durante la fase de construcción del proyecto. Sin embargo, por tratarse de una actividad económica tradicional típica de los sectores residenciales, es significativo que su funcionamiento continúe sin alteraciones. **Comuna de Maipú:** Particularmente la feria libre de Maipú no se verá afectada por las obras del proyecto, sólo recibirá indirectamente los impactos asociados a molestias durante la fase de construcción del proyecto. Sin embargo, por tratarse de una actividad económica tradicional típica de los sectores residenciales, es significativo que su funcionamiento continúe sin alteraciones. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto. **Comuna de Talagante:** Particularmente la feria libre de Talagante no se verá afectada por las obras del proyecto, sólo recibirá indirectamente los impactos asociados a molestias durante la fase de construcción. Sin embargo, por tratarse de una actividad económica tradicional típica de los sectores residenciales, es significativo que su funcionamiento continúe sin alteraciones. Cabe señalar que para ninguna de las comunas anteriormente señaladas el impacto considera el cese del funcionamiento por lo que se descartan afectaciones de tipo económicos o de prestación de servicios para las poblaciones y villas cercanas. Si bien es posible se vea afectada la comodidad de acceso, se debe considerar su potencial para adaptarse a los cambios que se puedan generar al entorno. Este impacto se percibirá sólo en la fase de construcción del proyecto.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria	
Impacto ambiental	**C-HUM-8: ALTERACIÓN AL ESTILO DE VIDA, VÍNCULO Y RELACIONES SOCIALES DE LOS GRUPOS HUMANOS AFECTADOS POR EL REASENTAMIENTO.**	Capítulo 4 del EIA. Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1 Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento. .	
Medio	Medio Humano	
Componente	Dimensión Antropológica	
Sector	Comuna de Estación Central: Sector Ocupación informal 1 y Ocupación informal 2 Comuna de Cerrillos: Villa México (calle Los Aztecas)	

<table>
<tr><td></td><td>Comuna de Maipú: Campamentos Ferrocarril sector 1 y Ferrocarril sector 2, Ocupación Informal 1 y Grupos Humanos que deberán ser reasentados, correspondientes a los sectores de René Schneider (Cuatro Álamos), El Álamo (Villa Pizarreño) y Los Bosquinos (Ex fundo El Bosque).
Comuna de Padre Hurtado: Campamento Villa Ferro y Grupos Humanos que deberán ser reasentados, correspondientes a los sectores de José Luis Caro y San Francisco de Borja.
Comuna de Peñaflor: Campamento Juan Pablo II y Grupo Humano que deberá ser reasentado, correspondiente al sector de Miraflores.
Comuna de Talagante: Campamento Ferrocarril y Arrendatarios de terrenos EFE en Campamento Ferrocarril.
Comuna de El Monte: Grupo Humano que deberá ser reasentado, correspondiente al sector de Arturo Prat – Los Carrera.</td><td></td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>
Tabla 3.17 Calificación de Impacto C-HUM-8
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilida</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-8 (EC): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>3</td><td>-27</td></tr>
<tr><td>C-HUM-8 (Ce): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales del Grupo Humano afectado por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>3</td><td>-27</td></tr>
<tr><td>C-HUM-8 (Ma): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>3</td><td>-27</td></tr>
<tr><td>C-HUM-8 (PH): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>3</td><td>-27</td></tr>
<tr><td>C-HUM-8 (Pe): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>3</td><td>-27</td></tr>
<tr><td>C-HUM-8 (Ta): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>3</td><td>-27</td></tr>
<tr><td>C-HUM-8 (Mo): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>3</td><td>-27</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -27, considerado como no significativo.
</td><td></td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td><u>Comuna de Estación Central</u>: Debido a las obras y actividades del proyecto en Estación Central, dos sectores (Ocupación informal 1 y Ocupación informal 2) donde existen ocupantes informales que deberán ser reasentados, lo que implica que éstos ven afectadas o alteradas las relaciones sociales, culturales y económicas que tienen con sus actuales vecinos y el vínculo con el territorio o que comparten, entendiendo que estas relaciones son un elemento sensible pues son construidas</td><td></td></tr>
</table>

	por una comunidad durante el tiempo, conformando realidades socio-cultural únicas. Estas dinámicas adquiridas difícilmente pueden ser replicadas de inmediato, puesto que cada grupo humano tiene sus códigos y significados comunes sobre el territorio que comparten, conformando su propia manera de entender y relacionarse con otros. La pérdida de todo lo descrito puede dificultar el normal desenvolvimiento de su estilo de vida cotidiano, especialmente mientras se generen nuevos vínculos con el territorio y con los nuevos vecinos del lugar en el que se van a insertar. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto. **Comuna de Cerrillos:** Debido a las obras y actividades del Proyecto en Cerrillos, será necesario expropiar una propiedad (ubicada en calle Los Aztecas, Villa México) donde habita un grupo humano el cual deberá ser reasentado, lo que implica que quienes habitan allí vean afectadas o alteradas las relaciones sociales, culturales y económicas que tienen con sus actuales vecinos y el vínculo con el territorio que comparten, entendiendo que estas relaciones son un elemento sensible pues son construidas por una comunidad durante el tiempo, conformando realidades socio-cultural únicas. Estas dinámicas adquiridas difícilmente pueden ser replicadas de inmediato en el sitio de acogida, puesto que cada grupo humano tiene sus códigos y significados comunes sobre el territorio que comparten, conformando su propia manera de entender y relacionarse con otros. Sin embargo, la pérdida de todo lo descrito puede dificultar el normal desenvolvimiento de su estilo de vida cotidiano, especialmente mientras se generen nuevos vínculos con e l territorio y con los nuevos vecinos del lugar en el que se van a insertar. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto. **Comuna de Maipú:** Debido a las obras y actividades del proyecto en Maipú se verán afectados sectores donde existen campamentos (Ferrocarril sector 1 y Ferrocarril sector 2) y una ocupación informal (correspondiente a la Ocupación informal 1 en el sector del PPD Pajaritos) y Grupos Humanos que deberán ser reasentados debido a que será necesario expropiar inmuebles en los sectores correspondientes a René Schneider (Cuatro Álamos), El Álamo (Villa Pizarreño) y Los Bosquinos (ex fundo El Bosque). Estas dinámicas adquiridas difícilmente pueden ser replicadas de inmediato, puesto que cada grupo humano tiene sus códigos y significados comunes sobre el territorio que comparten, conformando su propia manera de entender y relacionarse con otros. La pérdida de todo lo descrito puede dificultar el normal desenvolvimiento de su estilo de vida cotidiano, especialmente mientras se generen nuevos vínculos con el territorio y con los nuevos vecinos del lugar en el que se van a insertar. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto. **Comuna de Padre Hurtado**: Debido a las obras y actividades del proyecto en Padre Hurtado se verán afectados sectores donde existen un campamento (Villa Ferro) y Grupos Humanos que deberán ser reasentados debido a que será necesario expropiar los sectores correspondientes a José Luis Caro y San Francisco de Borja. Lo anterior, implica que éstos vean afectadas o alteradas las relaciones sociales, culturales y económicas que tienen con sus actuales vecinos y el vínculo con el territorio que comparten, entendiendo que estas relaciones son un elemento sensible pues son construidas por una comunidad durante el tiempo, conformando realidades socio-cultural únicas. Estas dinámicas adquiridas difícilmente pueden ser replicadas de inmediato, puesto que cada grupo humano tiene sus códigos y significados comunes sobre el territorio que comparten, conformando su propia manera de entender y relacionarse con otros. La pérdida de todo lo descrito puede dificultar el normal desenvolvimiento de su estilo de vida cotidiano, especialmente mientras se generen nuevos vínculos con el territorio y con los nuevos vecinos del lugar en el que se van a insertar. Este impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto, aun cuando se extenderá por toda la vida útil de éste, por lo tanto, se entiende de largo plazo e irreversible. **Comuna de Peñaflor:** Debido a las obras y actividades del proyecto en Peñaflor se verán afectados sectores donde existen un campamento (Juan Pablo II) y grupos humanos que deberán ser	

	reasentados debido a que será necesario expropiar inmuebles en el sector correspondiente a Miraflores. Lo anterior, implica que éstos vean afectadas o alteradas las relaciones sociales, culturales y económicas que tienen con sus actuales vecinos y el vínculo con el territorio que comparten, entendiendo que estas relaciones son un elemento sensible pues son construidas por una comunidad durante el tiempo, conformando realidades socio-cultural únicas. Estas dinámicas adquiridas difícilmente pueden ser replicadas de inmediato, puesto que cada grupo humano tiene sus códigos y significados comunes sobre el territorio que comparten, conformando su propia manera de entender y relacionarse con otros. La pérdida de todo lo descrito puede dificultar el normal desenvolvimiento de su estilo de vida cotidiano, especialmente mientras se generen nuevos vínculos con el territorio y con los nuevos vecinos del lugar en el que se van a insertar. Este impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto, aun cuando se extenderá por toda la vida útil de éste, por lo tanto, se entiende de largo plazo e irreversible. **Comuna de Talagante:** Debido a las obras y actividades del proyecto en Talagante se verán afectados sectores donde existe un campamento (Ferrocarril) y arrendatarios de terrenos de EFE (Campamento Ferrocarril) quienes deberán ser reasentados, lo que implica que éstos vean afectadas o alteradas las relaciones sociales, culturales y económicas que tienen con sus actuales vecinos y el vínculo con el territorio o que comparten, entendiendo que estas relaciones son un elemento sensible pues son construidas por una comunidad durante el tiempo, conformando realidades socio-cultural únicas. Estas dinámicas adquiridas difícilmente pueden ser replicadas de inmediato, puesto que cada grupo humano tiene sus códigos y significados comunes sobre el territorio que comparten, conformando su propia manera de entender y relacionarse con otros. La pérdida de todo lo descrito puede dificultar el normal desenvolvimiento de su estilo de vida cotidiano, especialmente mientras se generen nuevos vínculos con el territorio y con los nuevos vecinos del lugar en el que se van a insertar. Este impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto, aun cuando se extenderá por toda la vida útil de éste, por lo tanto, se entiende de largo plazo e irreversible. **Comuna El Monte**: Debido a las obras y actividades del proyecto en El Monte, se verá afectado un sector donde existen grupos humanos que deberán ser reasentados debido a que será necesario expropiar inmuebles el sector donde se emplazará el PVD Aníbal Pinto-Los Carrera, lo que implica que quienes habitan allí vean afectadas o alteradas las relaciones sociales, culturales y económicas que tienen con sus actuales vecinos y el vínculo con el territorio que comparten, entendiendo que estas relaciones son un elemento sensible pues son construidas por una comunidad durante el tiempo, conformando realidades socio-cultural únicas. Estas dinámicas adquiridas difícilmente pueden ser replicadas de inmediato, puesto que cada grupo humano tiene sus códigos y significados comunes sobre el territorio que comparten, conformando su propia manera de entender y relacionarse con otros. La pérdida de todo lo descrito puede dificultar el normal desenvolvimiento de su estilo de vida cotidiano, especialmente mientras se generen nuevos vínculos con el territorio y con los nuevos vecinos del lugar en el que se van a insertar. Este impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto, aun cuando se extenderá por toda la vida útil de éste, por lo tanto, se entiende de largo plazo e irreversible. Para todas las comunas anteriormente señaladas, el Titular ha estimado medidas adecuadas para este impacto, las cuales se presentan en el Anexo 8-PDR-1 "Actualización del Plan de Reasentamiento de Grupos Humanos Afectados por el Reasentamiento" de la Adenda Nº1 (en adelante e indistintamente "Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1 o "Plan de Reasentamiento"). No obstante, ello, la calificación del impacto ha sido considerado como no significativo, en la medida que se ha quedado de manifiesto su interés de optar a soluciones individuales de vivienda.	

<table>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-9: ALTERACIÓN AL ESTILO DE VIDA, REDES Y VÍNCULOS SOCIALES DE LA POBLACIÓN QUE CONTINÚA VIVIENDO EN EL LUGAR.</td><td rowspan="6">Capítulo 4 del EIA.

Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1

Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Antropológica</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comuna de Maipú: Sector Los Bosquinos
Comuna de Peñaflor: Sector de Miraflores.
Comuna de El Monte: Sector del tramo Arturo Prat – Los Carrera.</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.18 Calificación de Impacto C-HUM-9
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-9 (Ma): Alteración al estilo de vida, redes y vínculos de la población que continúa viviendo en el lugar.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>3</td><td>-24</td></tr>
<tr><td>C-HUM-9 (Pe): Alteración al estilo de vida, redes y vínculos de la población que continúa viviendo en el lugar.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>3</td><td>-24</td></tr>
<tr><td>C-HUM-9 (Mo): Alteración al estilo de vida, redes y vínculos de la población que continúa viviendo en el lugar.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>3</td><td>-24</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -24, correspondiente a un impacto Medio Bajo, es decir, no significativo.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td><u>Comuna de Maipú</u>: De acuerdo a los mismos criterios de relaciones sociales y estilos de vida indicados en el anterior impacto, las actividades de expropiación y reasentamiento provocarán la partida de solo una parte del Grupo Humano afectado en el sector de Los Bosquinos, lo cual puede afectar la dinámica interna de la población que continúe viviendo en el lugar. Si bien ellos permanecerán en el lugar que residen actualmente, y por ende las afectaciones son mucho menores, sufrirán la pérdida de los vínculos y relaciones sociales que mantenían con las personas que van a cambiar de residencia. Por tanto, habrá una alteración en la dinámica social existente en el barrio, así como también un cambio espacial en relación al uso del territorio.

<u>Comuna de Peñaflor:</u> De acuerdo a los mismos criterios de relaciones sociales y estilos de vida indicados en el anterior impacto, las actividades de expropiación y reasentamiento afectarán a grupos humanos del sector de Miraflores, lo cual puede afectar la dinámica interna de la población que continúe viviendo en el lugar. Si bien ellos permanecerán en el lugar que residen actualmente, y por ende las afectaciones son mucho menores, sufrirán la pérdida de los vínculos y relaciones sociales que mantenían con las personas que van a cambiar de residencia. Por tanto, habrá una alteración en la dinámica social existente en el barrio, así como también un cambio espacial en relación al uso del territorio.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td><u>Comuna de El Monte:</u> De acuerdo a los mismos criterios de relaciones sociales y estilos de vida indicados en el anterior impacto, las actividades de expropiación y reasentamiento provocarán la partida de grupos humanos en el sector de Aníbal Pinto-Los Carrera, lo cual puede afectar la dinámica interna de la población que continúe viviendo en el lugar. Si bien ellos permanecerán en el lugar que residen actualmente, y por ende las afectaciones son mucho menores, sufrirán la pérdida de os vínculos y relaciones sociales que mantenían con las personas que van a cambiar de residencia. Por tanto, habrá una alteración en la dinámica social existente en el barrio, así como también un cambio espacial en relación al uso del territorio.

Cabe señalar que, para las tres comunas anteriormente señaladas, el impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto, aun cuando se extenderá por toda la vida útil de éste, por lo tanto, se entiende de largo plazo e irreversible. La intensidad de este impacto es menor para quienes quedan viviendo en el lugar, por lo tanto, se ha definido como un impacto no significativo.</td><td></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-10: MODIFICACIÓN DEL ESTILO DE VIDA DE LA POBLACIÓN RECEPTORA DE REASENTAMIENTO COLECTIVO</td><td rowspan="6">Capítulo 4 del EIA.

Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1

Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Geográfica</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comunas de Acogida</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.19 Calificación de Impacto C-HUM-10
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-10: Modificación del estilo de vida de la población receptora de reasentamientos colectivos.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>4</td><td>-24</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -24, correspondiente a un impacto Medio Bajo, es decir, no significativo.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>La relaciones sociales y estilos de vida de un grupo determinado pueden variar y cambiar cuando reciban a un reasentamiento colectivo, grupo cohesionado y con estilos de vida determinados distintos a las de grupo que recibe. Por este motivo es que los impactos no se limitan a las personas trasladadas y reasentadas físicamente, también pueden afectar a la población receptora y tener repercusiones en un área más amplia, como resultado de la pérdida o alteración de las oportunidades económicas, los servicios y la infraestructura.
Al respecto se pueden generar impactos de tipo económicos en el sentido que pudiera generarse competencia en relación a la demanda laboral, como también relacionado con los servicios públicos y sociales, debido a la mayor demanda que existirá en relación éstos. Lo anterior, puede generar un deterioro en la calidad de vida de la población receptora, como asimismo la sensación de inseguridad debido a la llegada de nuevos residentes y por ende la creación de conflictos por la adaptación de estos nuevos integrantes. Para profundizar en esta situación, en la presente Adenda</td></tr>
</table>

	Complementaria se ha incorporado una actualización del Estudio de Psicología Comunitaria (Anexo 3-SCOM-1_2), donde se ha incluido en el análisis a la población receptora de reasentamientos de tipo colectivo, como es el caso de Campamentos, para los casos en los que se conoce el lugar donde serán reasentados los grupos humanos. En este marco, el caso analizado corresponde al Campamento Juan Pablo II de la comuna de Peñaflor, el que fue seleccionado por ser el único que se encuentra en un proceso de reasentamiento colectivo con población receptora. En este sentido, el reasentamiento ha sido percibido de forma positiva, dado que las familias han habitado en la localidad de Malloco y no son desconocidas para los habitantes de la comunidad receptora. Por otro lado, las personas que provienen del campamento no constituyen un problema para este grupo, pues ya conocen a muchos de ellos, incluso varios habitantes del campamento pertenecen a familias que han vivido desde antes en Malloco. En función de lo anterior, desde la óptica de la psicología ambiental comunitaria se puede establecer que para los casos estudiados los miembros poseen relaciones de confianza, afectivas e identitarias ligadas fuertemente a la vida barrial o de villa, más que relacionadas con el territorio más amplio (comuna). Por otra parte, no se observan dificultades que pudiesen afectar mayormente el sentido de comunidad y la geografía de oportunidades para la comunidad receptora, ya que no se ven alteradas las relaciones sociales de este grupo. Por lo anterior, el Titular ha estimado medidas adecuadas, las cuales están reflejadas en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1, donde se desarrollará lo relativo a la implementación de un plan de integración en el sitio de acogida, que abordará dichos impactos y la propuesta de medidas para enfrentarlos, así como también aspectos sobre la adaptación y reinserción social de la población que llega al lugar. Asimismo, en función de los resultados obtenidos en el Estudio de Psicología Comunitaria (Anexo 3-SCOM-1_2), se concluye que no se requieren modificaciones respecto a las medidas presentadas ya que el estudio recomienda la integración social a partir del fortalecimiento de organizaciones sociales funcionales y territoriales de las comunidades relocalizadas con las comunidades receptoras, así como la elaboración de actividades en conjunto que favorezca la interacción entre ambas y por tanto la integración simbólica, comunitaria y de la vida cotidiana según el enfoque de geografía de oportunidades. En este sentido, respecto a la población receptora el Programa de Vinculación de Redes Sociales en el Sitio de Acogida, que contempla la ejecución de un proceso de diagnóstico que permita reflejar sus opiniones y apreciaciones de los efectos que se generarán por el reasentamiento para gestionarlos a través de un proceso de acompañamiento antes, durante y después del reasentamiento, así como el programa de Apoyo Psicosocial, que contiene un ítem de apoyo para organizaciones sociales, se hacen cargo de la recomendación del estudio. No obstante, ello, la calificación del impacto ha sido considerado como no significativo, ya que, si bien la llegada de nueva población a un barrio o sector es motivo de alteraciones al estilo de vida de la población receptora por los motivos antes señalados, también resulta beneficioso dado que un mayor número de personas en un sector puede servir de apoyo para obtener mejores y mayor oferta de servicios tanto públicos, como sociales. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria	
Impacto ambiental	**C-HUM-11 (PH): PÉRDIDA DE ACTIVIDAD COMERCIAL CAUSADA POR LA EXPROPIACIÓN DE NUEVE LOCALES COMERCIALES EN CALLE JOSÉ LUIS CARO Y LAVADO DE AUTOS EN SAN FRANCISCO DE BORJA.** **C-HUM-11 (PE): PÉRDIDA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA CAUSADA POR LA EXPROPIACIÓN A GRUPO FAMILIAR EN CALLE MIRAFLORES.** **C-HUM-11 (MO): PÉRDIDA DE ACTIVIDAD COMERCIAL CAUSADA POR LA EXPROPIACIÓN DE CAFETERÍA EN CALLE ANÍBAL PINTO.**	Capítulo 4 del EIA. Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1 Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Parte, obra o	- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	

<table>
<tr><td>acción que lo genera</td><td>·</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Socioeconómica</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comuna de Padre Hurtado: Locales comerciales en calle José Luis Caro y Lavado de autos en San Francisco de Borja.
Comuna de Peñaflor: Local comercial en calle Miraflores
Comuna de El Monte: Cafetería calle Aníbal Pinto</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>
Tabla 3.20 Calificación de Impacto C-HUM-11
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-11 (PH): Pérdida de actividad comercial causada por la expropiación de siete locales comerciales en calle José Luis Caro y lavado de autos en San Francisco de Borja.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>4</td><td>-36</td></tr>
<tr><td>C-HUM-11 (Pe): Pérdida de actividad económica causada por la expropiación a grupo familiar en calle Miraflores.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>4</td><td>-32</td></tr>
<tr><td>C-HUM-11 (Mo): Pérdida de actividad comercial causada por la expropiación de cafetería en calle Aníbal Pinto.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>4</td><td>-32</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es entre -32 y -36, correspondiente a Medio bajo, y, por tanto, no significativo.
</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td><u>Comuna de Padre Hurtado</u>: El proyecto considera la construcción del paso desnivelado José Luis Caro en terrenos donde hoy existen nueve locales comerciales (entre los que se cuentan un bazar, un negocio naturista, una peluquería, un restaurant, entre otros), lo cual obliga a expropiarlos. Cabe señalar, que para la presente Adenda Complementaria se realizó un levantamiento de información durante los meses de febrero y marzo de 2018, con el objetivo de actualizar la información respecto a los locales susceptibles de expropiación de las comunas afectadas por el proyecto, incluyendo aquellos que se encuentran en las calles José Luis Caro y San Francisco de Borja. Estos locales forman parte de un sector eminentemente comercial, ya que justo en frente existen otros de mayor magnitud, como un supermercado Tottus y un atril center. Esto significa que, si bien habrá una pérdida para el sector, los grupos humanos podrán seguir abasteciéndose de bienes en zonas muy cercanas.
Por otro lado, si bien una de las características principales de estos locales es que existen hace varios años, se debe tener en cuenta también la rotación que ha tenido el comercio, el cual se refiere principalmente a la venta de artículos domésticos para la población. Esto porque, según el levantamiento de información, ha habido algunos negocios que han debido cerrar, por lo tanto, su dueño ha vuelto a arrendar a otro comercio (a veces con un rubro distinto), ocupando el mismo local, y por lo tanto transformándose en un servicio nuevo. Por lo tanto, la actividad comercial que allí se desarrolla actualmente no posee un carácter cultural y carece de elementos históricos o identitarios para la población cercana.
A continuación, se presenta el listado rectificado de locales comerciales sujetos a expropiación, incluyendo la caracterización de cada uno de los locatarios en el marco de esta Adenda Complementaria:</td></tr>
</table>

Tabla 3.21 Locales comerciales sujetos a expropiación

Dirección	Tipo de local comercial	Resultados
José Luis Caro 10	Productos Naturistas	• Actualmente se encuentra cerrado
	Bazar	• Quien desarrolla la actividad comercial arrienda el espacio. • El local existe hace 14 años • Cuenta con contrato de arriendo • 67 años de edad tiene el locatario • Posee patente municipal y entrega boleta • Local ocupa parte del inmueble • Cuenta con 2 trabajadores (incluyendo al arrendatario del local comercial)
	La Esquina (venta de artículos electrónicos)	• Quien desarrolla la actividad comercial arrienda el espacio. • El local existe hace 2 años • Cuenta con contrato de arriendo • 54 años de edad tiene el locatario • Posee patente municipal y entrega boleta • Local ocupa parte del inmueble • Cuenta con 2 trabajadores (incluyendo al arrendatario del local comercial)
	Peluquería Betty	• Quien desarrolla la actividad comercial arrienda el espacio. • El local existe hace 9 años • Cuenta con contrato de arriendo • 43 años de edad tiene el locatario • Posee patente municipal y entrega boleta • Local ocupa parte del inmueble • Cuenta con 2 trabajadores (incluyendo al arrendatario del local comercial)
José Luis Caro 38	Restobar karaoke	• Quien desarrolla la actividad comercial arrienda el espacio. • El local tiene menos de un año • Cuenta con contrato de arriendo • 44 años de edad tiene el locatario • Posee patente municipal y entrega boleta • Local ocupa parte del inmueble • Cuenta con 2 trabajadores (incluyendo al arrendatario del local comercial)
	Botillería (Actualmente es un local de frutos secos)	• Quien desarrolla la actividad comercial arrienda el espacio. • El local tiene menos de un año • Cuenta con contrato de arriendo • 46 años de edad tiene el locatario • Posee patente municipal y entrega boleta • Local ocupa parte del inmueble • Cuenta con 1 trabajador (que corresponde al arrendatario del local comercial)
José Luis Caro 40	Almacén	• Quien desarrolla la actividad comercial arrienda el espacio. • El local existe hace 18 años • Cuenta con contrato de arriendo • 68 años de edad tiene el locatario • Posee patente municipal y entrega boleta • Local ocupa parte del inmueble • Cuenta con 2 trabajadores (incluyendo al arrendatario del local comercial)

José Luis Caro 64	Local de comida (Actualmente se vende alimento para mascotas y frutos secos)	• Quien desarrolla la actividad comercial arrienda el espacio. • El local existe hace 15 años • Cuenta con contrato de arriendo • 44 años de edad tiene el locatario • Posee patente municipal y entrega boleta • Local ocupa parte del inmueble • Cuenta con 2 trabajadores (incluyendo al arrendatario del local comercial)
José Luis Caro 72	Restaurant	• Actualmente se encuentra cerrado
San Francisco de Borja 186	Lavado de auto	• Quien desarrolla la actividad comercial arrienda el espacio. • El local existe hace 2 años • Cuenta con contrato de arriendo • 69 años de edad tiene el locatario • Posee patente municipal y entrega boleta • Local ocupa sitio completo del inmueble • Cuenta con 3 trabajadores (incluyendo al arrendatario del local comercial)

Fuente: Elaboración propia

En función de lo anterior, se puede constatar que del universo total de locales comerciales que corresponden a 10, aquellos que presentan algún tipo de actividad son 8 puesto que hay 2 locales comerciales en calle José Luis Caro que se encuentran cerrados actualmente.

Por otra parte, los resultados de la caracterización permiten señalar que no hay propietarios desarrollando actividades comerciales en el sector de José Luis Caro y San Francisco de Borja, sino que todos los locatarios son arrendatarios, quienes funcionan de manera formal ya que cuentan con contrato de arriendo, patente municipal y entregan boleta. Por lo tanto, no existen locatarios que posean derechos sobre los inmuebles que serán expropiados.

Asimismo, en el sector se identificó el rango etario de quienes desarrollan la actividad comercial, destacándose que sólo 3 son adultos mayores, los cuales corresponden a arrendatarios del local donde realizan su actividad y cuentan con pensiones que constituyen ingresos complementarios.

Finalmente es importante mencionar que, al tratarse de una expropiación, los dueños de los locales comerciales recibirán una indemnización económica determinada por el DL Nº2186 de 1978 del Ministerio de Justicia "Aprueba Ley Orgánica de Procedimiento de Expropiaciones" de acuerdo al valor de tasación del inmueble, considerando sus características comerciales., por lo tanto, no se prevé afectación significativa en este componente por tratarse de actividades económicas que están en sectores a expropiar, pero en cuyo interior no residen individuos (constituyen comercios sin uso residencial), por lo que le corresponde la medida económica al propietario.

Comuna de Peñaflor: En calle Miraflores existe un local comercial, el cual es parte de una vivienda que deberá ser expropiada para dar espacio al Paso Vehicular Desnivelado. Esto implica pérdida de continuidad de la actividad económica desarrollada por personas particulares, es decir, que el grupo familiar se beneficia económicamente de esta actividad.

Este negocio se inserta en un contexto donde los usuarios de los servicios o productos que ofrecen son parte del grupo humano, las que también están relacionadas al territorio y a las dinámicas sociales del sector. No obstante, ello, la relevancia ambiental de este almacén para el entorno ha sido evaluada como moderada, ya que no representa elementos de cohesión social, ni patrimoniales, ni históricos.

Cabe señalar, que para la presente Adenda Complementaria se realizó un levantamiento de información durante los meses de febrero y marzo de 2018, con el objetivo de actualizar la información respecto a los locales susceptibles de expropiación de las comunas afectadas por el proyecto, incluyendo el de calle Miraflores.

En función de lo anterior, se puede constatar que este local comercial (que correspondía a un almacén) no presenta actualmente actividad puesto que se encuentra cerrado.

No obstante, se ha considerado que el impacto se percibirá en la fase de construcción, aunque se

<table>
<tr><td></td><td>extenderá por la vida útil de la operación por lo que es valorizado de largo plazo e irreversible.

<u>Comuna de El Monte:</u> Existe actividad comercial en el sector que deberá ser desplazada con motivo de expropiaciones, la cual consiste en una cafetería en la calle Aníbal Pinto.
Las actividades de expropiación de población provocarán la pérdida de continuidad de las actividades económicas desarrolladas por personas particulares, insertas en un contexto donde los usuarios de los servicios o productos que ofrecen son parte del grupo humano al que pertenecen, estando también relacionadas al territorio ya las dinámicas de necesidades a ser cubiertas que tienen dichos sujetos en el espacio donde residen.
Es importante mencionar, que para la presente Adenda Complementaria se realizó un levantamiento de información durante los meses de febrero y marzo de 2018, con el objetivo de actualizar la información respecto a los locales susceptibles de expropiación de las comunas afectadas por el proyecto, incluyendo el de calle Aníbal Pinto.
A continuación, se presenta la caracterización del local comercial en el marco de esta Adenda Complementaria:

Tabla 3.22 Local comercial susceptible de expropiación en la comuna de El Monte
<table>
<tr><th>Dirección</th><th>Tipo de local comercial</th><th>Resultados</th></tr>
<tr><td>Aníbal Pinto 215</td><td>Cafetería</td><td>• Quien desarrolla la actividad comercial arrienda el espacio
• Cuenta con contrato de arriendo
• 33 años de edad tiene el locatario
• Posee patente municipal y entrega boleta
• Local ocupa sitio completo del inmueble
• Cuenta con 4 trabajadores (incluyendo al arrendatario del local comercial)</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

En función de lo anterior, se puede constatar que este local comercial presenta actividad y que su propietario no se encuentra desarrollando la actividad económica, sino que el locatario es arrendatario. Este funciona de manera formal ya que cuentan con contrato de arriendo, patente municipal y entrega boleta. Por lo tanto, no el locatario no posee derechos sobre el inmueble que será expropiado.
Finalmente es importante mencionar que, al tratarse de una expropiación, el dueño del local comercial recibirá una indemnización económica determinada por el DL Nº2186 de 1978 del Ministerio de Justicia “Aprueba Ley Orgánica de Procedimiento de Expropiaciones” de acuerdo al valor de tasación del inmueble, considerando sus características comerciales. Por lo tanto, no se prevé afectación significativa en este componente por tratarse de actividades económicas que están en sectores a expropiar, pero en cuyo interior no residen individuos (constituye en un comercio sin uso residencial), por lo que le corresponde la medida de económica al propietario
No obstante, se ha considerado el impacto el cual se percibirá en la etapa de construcción, aunque se extenderá por la vida útil de la operación por lo que es valorizado de largo plazo e irreversible.</td><td></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-12: CAMBIOS EN EL PATRÓN DE GASTOS DE SERVICIOS BÁSICOS DE LOS GRUPOS HUMANOS AFECTADOS POR EL REASENTAMIENTO.</td><td rowspan="5">Capítulo 4 del EIA.

Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1

Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Socioeconómica – Sub componente Ingreso y pobreza</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comuna de Estación Central: Ocupación informal 1 y Ocupación informal 2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>Comuna de Maipú: Campamentos Ferrocarril sector 1 y Ferrocarril sector 2, Ocupación Informal 1 y Grupo Humano correspondiente a Los Bosquinos
Comuna de Padre Hurtado: Campamento en Villa Ferro y un Grupo Humano en el sector de José Luis Caro.
Comuna de Peñaflor: Campamento Juan Pablo II y un Grupo Humano correspondiente al sector de Miraflores.
Comuna de Talagante: Campamento Ferrocarril.
Comuna de El Monte: Grupo Humano sector correspondientes al tramo Arturo Prat – Los Carrera.</td><td>de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.23 Calificación de Impacto C-HUM-12
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-12 (EC): Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>5</td><td>-45</td></tr>
<tr><td>C-HUM-12 (Ma): Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>5</td><td>-45</td></tr>
<tr><td>C-HUM-12 (PH): Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>5</td><td>-45</td></tr>
<tr><td>C-HUM-12 (Pe): Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>5</td><td>-45</td></tr>
<tr><td>C-HUM-12 (Ta): Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>5</td><td>-45</td></tr>
<tr><td>C-HUM-12 (Mo): Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>5</td><td>-45</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -45, correspondiente a Medio alto, considerado como significativo.</td><td></td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td><u>Comuna de Estación Central</u>: En la comuna se registra la Ocupación informal 1 y Ocupación informal 2 referidas a ocupantes informales que deberán ser reasentados, cuyas condiciones de habitabilidad se asemejan a la condición de campamentos. En este sentido, cabe señalar que la condición de campamento es un concepto multidimensional que abarca aspectos sociales, económicos y culturales. Entre ellos, se considera que, al no tener servicios básicos a disposición, como abastecimiento de agua potable por cañería, luz eléctrica; entre otros, estas familias no necesariamente contemplan en su patrón de gastos el pago de cuentas, situación que puede cambiar cuando se ejecute la medida de compensación y deban incurrir en gastos de esa y otra índole.
Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto.
<u>Comuna de Maipú:</u> En la comuna se registran sectores donde existen campamentos (Ferrocarril sector 1 y Ferrocarril sector 2), ocupantes informales (correspondiente a la Ocupación informal 1 en PPD Pajaritos) y un Grupo Humano sin derechos de propiedad afectado por expropiación en el sector correspondiente a Los Bosquinos, cuyas condiciones de habitabilidad se asemejan a la</td><td></td></tr>
</table>

	condición de campamentos. En este sentido, cabe señalar que la condición de campamentos es un concepto multidimensional que abarca aspectos sociales, económicos y culturales. Entre ellos, se considera que, al no tener servicios básicos a disposición, como abastecimiento de agua potable por cañería, luz eléctrica; entre otros, estas familias no necesariamente contemplan en su patrón de gastos el pago de cuentas, situación que puede cambiar cuando se ejecute la medida de compensación y deban incurrir en gastos de esa y otra índole. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto. **Comuna de Padre Hurtado:** En la comuna se registran sectores donde existe un campamento (Villa Ferro) y un Grupo Humano sin derechos de propiedad afectado por expropiación en el sector correspondiente a José Luis Caro cuyas condiciones de habitabilidad se asemejan a la condición de campamentos. En este sentido, cabe señalar que la condición de campamentos es un concepto multidimensional que abarca aspectos sociales, económicos y culturales. Entre ellos, se considera que, al no tener servicios básicos a disposición, como abastecimiento de agua potable por cañería, luz eléctrica; entre otros, estas familias no necesariamente contemplan en su patrón de gastos el pago de cuentas, situación que puede cambiar cuando se ejecute la medida de compensación y deban incurrir en gastos de esa y otra índole. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto. **Comuna de Peñaflor:** En la comuna se registran sectores donde existe un campamento (Juan Pablo II) y grupos humanos sin derechos de propiedad afectados por expropiación en el sector de Miraflores, cuyas condiciones de habitabilidad se asemejan a la condición de campamentos. En este sentido, cabe señalar que la condición de campamentos es un concepto multidimensional que abarca aspectos sociales, económicos y culturales. Entre ellos, se considera que, al no tener servicios básicos a disposición, como abastecimiento de agua potable por cañería, luz eléctrica; entre otros, estas familias no necesariamente contemplan en su patrón de gastos el pago de cuentas, situación que puede cambiar cuando se ejecute la medida de compensación y deban incurrir en gastos de esa y otra índole. El impacto se percibirá en la etapa de construcción del proyecto. **Comuna de Talagante:** En la comuna se registran sectores donde existe un campamento (Ferrocarril). En este sentido, cabe señalar que la condición de campamentos es un concepto multidimensional que abarca aspectos sociales, económicos y culturales. Entre ellos, se considera que, al no tener servicios básicos a disposición, como abastecimiento de agua potable por cañería, luz eléctrica; entre otros, estas familias no necesariamente contemplan en su patrón de gastos el pago de cuentas, situación que puede cambiar cuando se ejecute la medida de compensación y deban incurrir en gastos de esa y otra índole. Este impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto, aun cuando se extenderá por toda la vida útil de éste. **Comuna de El Monte:** En la comuna se registra un sector donde habitan grupos humanos sin derechos de propiedad afectados por expropiación por la implementación de PVD Aníbal Pinto-Los Carrera, cuyas condiciones de habitabilidad se asemejan a la condición de campamentos. En este sentido, cabe señalar que la condición de campamentos es un concepto multidimensional que abarca aspectos sociales, económicos y culturales. Entre ellos, se considera que, al no tener servicios básicos a disposición, como abastecimiento de agua potable por cañería, luz eléctrica; entre otros, estas familias no necesariamente contemplan en su patrón de gastos el pago de cuentas, situación que puede cambiar cuando se ejecute la medida de compensación y deban incurrir en gastos de esa y otra índole. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto. Cabe señalar que, para todas las comunas anteriormente señaladas, en vista de los antecedentes presentados, sobre todo considerando las variables culturales y conductuales de un importante número de familias, al ser un impacto de largo plazo, y que tiene a la vez alteraciones en otros ámbitos del estilo de vida de estas personas, es que se ha estimado como significativo.	

<table>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-13: PÉRDIDA DE VIVIENDA DEL GRUPO HUMANO AFECTADO POR REASENTAMIENTO.</td><td rowspan="5">Capítulo 4 del EIA.

Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1

Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Bienestar Social Básico – Sub componente Acceso a Viviendas</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comuna de Estación Central: Ocupación informal 1 y Ocupación informal 2
Comuna de Cerrillos: Grupo Humano en Villa México (calle Los Aztecas).
Comuna de Maipú: Campamentos Ferrocarril sector 1 y Ferrocarril sector 2, Ocupación Informal 1 y en sectores a expropiar correspondientes a René Schneider (Cuatro Álamos), El Álamo (Villa Pizarreño) y Los Bosquinos (ex fundo El Bosque).
Comuna de Padre Hurtado: Campamento en Villa Ferro y sectores a expropiar correspondientes a José Luis Caro y San Francisco de Borja.
Comuna de Peñaflor: Campamento Juan Pablo II y un sector a expropiar correspondiente a Miraflores.
Comuna de Talagante: Campamento Ferrocarril y arrendatarios de terrenos de EFE (Campamento Ferrocarril)
Comuna de El Monte: Grupo Humano en sector a expropiar, correspondientes al tramo Arturo Prat – Los Carrera.</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.24 Calificación de Impacto C-HUM-13
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-13 (EC): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>3</td><td>-27</td></tr>
<tr><td>C-HUM-13 (Ce): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>3</td><td>-27</td></tr>
<tr><td>C-HUM-13 (Ma): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>3</td><td>-27</td></tr>
<tr><td>C-HUM-13 (PH): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>3</td><td>-27</td></tr>
<tr><td>C-HUM-13 (Pe): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>3</td><td>-27</td></tr>
<tr><td>C-HUM-13 (Ta): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>3</td><td>-27</td></tr>
<tr><td>C-HUM-13 (Mo): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>3</td><td>-27</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

	Fuente: Elaboración propia De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -27, correspondiente a Medio bajo, considerado como no significativo	
Descripción	**Comuna de Estación Central:** Los ocupantes informales, que corresponden a la Ocupación informal 1 y Ocupación informal 2, debido al reasentamiento deberán dejar de vivir en las viviendas que actualmente ocupan, ya que además se considera el despeje de áreas donde actualmente habitan. Si bien estas personas se reubicarán en otros lugares de su interés, y se les asignará una medida de mitigación acorde al impacto, la cual está indicada en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda N°1, es cierto que de manera permanente e irreversible deberán dejar de residir donde actualmente lo hacen. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto. **Comuna de Cerrillos:** El Grupo Humano susceptible de expropiación, que corresponde al grupo familiar cuya vivienda está ubicada en Villa México (calle Los Aztecas), debido al reasentamiento deberá dejar de vivir en la vivienda que actualmente ocupa. Si bien estas personas se reubicarán en otros lugares de su interés y se les asignará una medida de mitigación acorde al impacto, la cual está indicada en el Plan de Reasentamiento (Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1), es cierto que de manera permanente e irreversible deberán dejar de residir donde actualmente lo hacen. **Comuna de Maipú:** Los Grupos Humanos que corresponden a grupos familiares cuyas viviendas están ubicadas en campamentos (Ferrocarril sector 1 y Ferrocarril sector 2), ocupantes informales (correspondiente a la Ocupación informal 1 en PPD Pajaritos) y sectores que será necesario expropiar correspondientes a René Schneider (Cuatro Álamos), El Álamo (Villa Pizarreño) y Los Bosquinos (ex fundo El Bosque), debido al reasentamiento deberán dejar de vivir en las viviendas que actualmente ocupan. Si bien estas personas se reubicarán en otros lugares de su interés y se les asignará una medida de mitigación acorde al impacto, la cual está indicada en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1, es cierto que de manera permanente e irreversible deberán dejar de residir donde actualmente lo hacen. Este impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto, a pesar de que se extenderá hasta la operación, por lo cual se ha definido como de largo plazo e irreversible. **Comuna de Padre Hurtado:** Los Grupos Humanos que corresponden a grupos familiares cuyas viviendas están ubicadas en campamentos (Villa Ferro) y sectores que será necesario expropiar correspondientes a José Luis Caro y San Francisco de Borja, debido al reasentamiento deberán dejar de vivir en las viviendas que actualmente ocupan. Si bien estas personas se reubicarán en otros lugares de su interés, y se les asignará una medida de mitigación acorde al impacto, la cual está indicada en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1, es cierto que de manera permanente e irreversible deberán dejar de residir donde actualmente lo hacen. Este impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto, aun cuando se extenderá por toda la vida útil de éste, por lo tanto, se entiende de largo plazo e irreversible. **Comuna de Peñaflor:** Los Grupos Humanos que corresponden a familias cuyas viviendas están ubicadas en campamentos (Juan Pablo II) y un sector que será necesario expropiar correspondiente a Miraflores, debido al reasentamiento deberán dejar de vivir en las viviendas que actualmente ocupan. Si bien estas personas se reubicarán en otros lugares de su interés, y se les asignará una medida de mitigación acorde al impacto, la cual está indicada en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda N°1, es cierto que de manera permanente e irreversible deberán dejar de residir donde actualmente lo hacen. Este impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto, aun cuando se extenderá por toda la vida útil de éste, por lo tanto, se entiende de largo plazo e irreversible.	

	Comuna de Talagante: Los Grupos Humanos que corresponden a grupos familiares cuyas viviendas están ubicadas en campamentos (Ferrocarril) y arrendatarios de terrenos de EFE (Campamento Ferrocarril), debido al reasentamiento deberán dejar de vivir en las viviendas que actualmente ocupan. Si bien estas personas se reubicarán en otros lugares de su interés, y se les asignará una medida de mitigación acorde al impacto, la cual está indicada en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1, es cierto que de manera permanente e irreversible deberán dejar de residir donde actualmente lo hacen. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto. **Comuna de El Monte:** Los Grupos Humanos que corresponden a grupos familiares cuyas viviendas están ubicadas en un sector que será necesario expropiar para la ejecución del PVD Aníbal Pinto-Los Carrera, debido al reasentamiento deberán dejar de vivir en las viviendas que actualmente ocupan. Si bien estas personas se reubicarán en otros lugares de su interés, y se les asignará una medida de mitigación acorde al impacto, la cual está indicada en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1, es cierto que de manera permanente e irreversible deberán dejar de residir donde actualmente lo hacen. Este impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto, aun cuando se extenderá por toda la vida útil de éste. Cabe mencionar que, para todas las comunas anteriormente señaladas, la perdida de vivienda afecta a grupos humanos que serán reasentados de manera colectiva o bien grupos humanos expropiados o arrendatarios que se trasladen a un lugar de manera individual. Es por ello que, para el caso del reasentamiento individual, en el Anexo 6-EC-1_2 "Estudio de Cabida" de la presente Adenda Complementaria se incluyen cinco alternativas urbanas y tres rurales para los grupos humanos susceptibles de expropiación. Las alternativas urbanas están en las comunas de Maipú, Estación Central, Quilicura, Peñalolén y La Florida, y en el caso rural en El Monte, Isla de Maipo y Peñaflor. Las alternativas para los grupos humanos susceptibles de expropiación mencionadas fueron determinadas en base a un modelo que considera el monto de la indemnización obtenida por la expropiación, la oferta disponible en el mercado inmobiliario y antecedentes de calidad de vida de las comunas a comparar. Sin perjuicio de las alternativas de vivienda que se proponen para los grupos humanos a expropiar, es importante entender que son las propias familias quienes tendrán la libertad de seleccionar y adquirir una nueva vivienda en el área, sector o comuna que sea de su interés; lo que podría corresponder a las propuestas del estudio de cabida o bien a otras alternativas evaluadas de forma personal. No obstante, se considera un conjunto de medidas de acompañamiento y asesoría para la obtención de las viviendas, desde su selección hasta la reubicación de las familias, las que se están descritas en el programa de vivienda contenido en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda N°1. En cuanto al reasentamiento colectivo, en el mismo anexo se incorporan antecedentes que muestran la forma en que opera el Decreto Supremo 49 del MINVU, que ha estado a la base de todas las acciones desarrolladas en para esos casos. En este sentido, los territorios en que pueden ser reasentados los campamentos han sido presentados a los mismos afectados, o bien han sido parte de la propuesta de los mismos Comités de Vivienda al SERVIU, para su análisis. Respecto a la locación de la nueva vivienda, la política habitacional del Ministerio de Vivienda favorece la reubicación en sitios que cuenten con los servicios, equipamiento y conectividad necesarios para la población, asimismo, en términos de las características ambientales, incluso premia la opción de contar con un mayor número de áreas verdes, no obstante, lo que prevalece en este análisis es la opción elegida por la comunidad.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria	

<table>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-14 (EC): PÉRDIDA DE ÁREA VERDE EN CALLE AGUSTÍN RIESCO CON CALLE UNO, DEBIDO A LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN CENTRAL 2.

C-HUM-14 (CE): PÉRDIDA DE ÁREA VERDE EN PLAZA Y SITIOS DE RECREACIÓN, QUE SE ENCUENTRAN ALEDAÑOS A LA FAJA VÍA (PLAZA EN 5 DE ABRIL, PLAZA CALLE FERROCARRIL Y PLAZA CALLE MIRADOR).

C-HUM-14 (MA): PÉRDIDA DE ÁREA VERDE EN PLAZA Y PARQUE ALEDAÑO A LA FAJA VÍA (PARQUE FERROVIARIO EN LA COMUNA DE MAIPÚ)</td><td rowspan="6">Capítulo 4 del EIA.

Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1

Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras).
- Construcción de estaciones.
- Construcción de pasos peatonales</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Bienestar Social Básico</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comuna de Estación Central: Área Verde en calle Agustín Riesco con calle Uno.
Comuna de Cerrillos: Plaza y sitios de recreación que se encuentran aledaños a la faja vía, correspondiente a las plazas en 5 de abril, plaza calle Ferrocarril y plaza calle Mirador.
Comuna de Maipú: Parque aledaño a la faja vía, correspondiente al Parque Ferroviario en la comuna de Maipú.</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.25 Calificación de Impacto C-HUM-14
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-14 (EC): Pérdida de área verde en calle Agustín Riesco con calle uno, debido a la construcción de la estación central 2.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>3</td><td>-24</td></tr>
<tr><td>C-HUM-14 (CE): Pérdida de área verde en plaza y sitios de recreación, que se encuentran aledaños a la faja vía (plaza en 5 de Abril, Plaza calle Ferrocarril y Plaza calle Mirador).</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>4</td><td>-32</td></tr>
<tr><td>C-HUM-14 (Ma): Pérdida de área verde en plaza yparque aledaño a la faja vía (Parque Ferroviario en la comuna de Maipú).</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>4</td><td>-32</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es entre -24 y -32, correspondiente a Medio, considerado como no significativo.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td><u>Comuna de Estación Central:</u> Las actividades asociadas a la construcción de las obras implican ocupar sectores que actualmente están destinados a áreas verdes. En este caso, para el acceso sur de la Estación Central 2 se utilizará un área verde utilizada como plaza en el sector de calle Agustín Riesco con Calle Uno.
Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto

<u>Comuna de Cerrillos:</u> Las actividades asociadas a la construcción de las obras implican ocupar sectores que actualmente están destinados al equipamiento recreativo. Su uso se verá alterado dado que el Proyecto ocupará una parte del equipamiento recreacional disponible, absorbiendo la parte más cercana a la faja vía. Lo anterior alterará el normal uso de las áreas verdes y zonas de recreación aledañas a la faja vía. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td><u>Comuna de Maipú</u>: Las actividades asociadas a la construcción de las obras implican ocupar sectores que actualmente están destinados al equipamiento recreativo. Su uso se verá alterado dado que el Proyecto ocupará una parte del equipamiento recreacional disponible, absorbiendo la parte más cercana a la faja vía. Lo anterior, alterará el normal uso de las áreas verdes y zonas de recreación aledañas a la faja vía.
Este impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto, a pesar de que se extenderá hasta la operación, por lo cual se ha definido como de largo plazo e irreversible.</td><td></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-15 (EC): PÉRDIDA DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO (POLICLÍNICO, SEDE SOCIAL, JARDÍN INFANTIL) EN POBLACIÓN OSCAR BONILLA.

C-HUM-15 (CE): PÉRDIDA DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO (TEMPLO) EN POBLACIONES QUE PERMANECERÁN EN EL LUGAR DE RESIDENCIA ACTUAL.</td><td rowspan="6">Capítulo 4 del EIA.

Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1

Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.
- Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras).</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Bienestar Social Básico</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comuna de Estación Central: Policlínico, Sede Social y Jardín Infantil en Población Oscar Bonilla.
Comuna de Cerrillos: Templo en Poblaciones que permanecerán en el lugar de Residencia actual.</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.26 Calificación de Impacto C-HUM-15
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-15 (EC): Pérdida de equipamiento comunitario (policlínico, sede social, jardín infantil) en población Oscar Bonilla.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>6</td><td>-48</td></tr>
<tr><td>C-HUM-15 (Ce): Pérdida de equipamiento comunitario (templo) en poblaciones que permanecerán en el lugar de residencia actual.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>6</td><td>-48</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -48, correspondiente a Medio alto, lo que corresponde a un efecto significativo.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td><u>Comuna de Estación Central</u>: El equipamiento a expropiar es el siguiente:
• Jardín infantil (Estación Central)
• Sede social (Estación Central)
• Policlínico (Estación Central)
.
Este equipamiento cumple un rol fundamental en las dinámicas y satisfacción de necesidades de la población y de su entorno, básicamente porque se trata de la prestación de servicios de primera necesidad, como en el caso de salud y educación. En el caso del jardín infantil señalado, es uno de los pocos que presta el servicio de pre-kinder, y asisten más de 100 niños en la actualidad; la sede</td></tr>
</table>

	social de Estación Central por su parte presta diversos servicios a la comunidad, no sólo en función de Junta de Vecinos, sino como centro de eventos, o cualquier otro uso que se requiera y que sea adecuado al equipamiento. Por las condiciones de línea base de los equipamientos, y la pérdida que significará para la población, este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto. **Comuna de Cerrillos:** El impacto identificado corresponde a la pérdida de la infraestructura comunitaria en la comuna de Cerrillos puesto que desde el año 2011 existe un templo evangélico ubicado en terrenos que se requieren para el proyecto, el cual cumple un rol en las dinámicas y satisfacción de necesidades de la población. Este templo se instaló en una garita de microbuses, espacio que fue cedido por la empresa SOTRACOR LTDA, la cual se encontraba quemada y destruida, y que, por lo tanto, tuvieron que reparar, reforzando paredes, construyendo un baño y regulando servicios básicos. En la actualidad cuenta con personalidad jurídica y no se ven en la necesidad de pagar arriendo. El templo se mantiene económicamente con las ofrendas que los fieles aportan en cada culto y fondos municipales. En el templo se realizan actividades los días martes, miércoles, sábado y domingo donde asiste un promedio de 80 personas, sin embargo, hay fechas donde la frecuencia es mayor, como por ejemplo el día de la madre o navidad. Cabe señalar, que los fieles provienen de los siguientes sectores: Pedro Lagos Palacio, El Abrazo y Los Héroes, por lo tanto, no serían residentes del entorno inmediato. Por las condiciones de línea base y la pérdida que significará dicho equipamiento para la población, este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria	
Impacto ambiental	**C-HUM-16: MODIFICACIÓN EN LA PERCEPCIÓN DE APROPIACIÓN SOCIO ESPACIAL DE LOS DIFERENTES GRUPOS HUMANOS.**	
Parte, obra o acción que lo genera	- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Medio	Medio Humano	
Componente	Dimensión Geográfica	
Sector	Comuna de Estación Central: Ocupación informal 1 y Ocupación informal 2 Comuna de Cerrillos: Grupo Humano en Villa México (calle Los Aztecas). Comuna de Maipú: Campamentos Ferrocarril sector 1 y Ferrocarril sector 2, Ocupación Informal 1 y sectores a expropiar correspondientes a René Schneider (Cuatro Álamos), El Álamo (Villa Pizarreño) y Los Bosquinos (ex fundo El Bosque). Comuna de Padre Hurtado: Campamento en Villa Ferro y sectores a expropiar correspondientes a José Luis Caro y San Francisco de Borja. Comuna de Peñaflor: Campamento Juan Pablo II y un sector a expropiar correspondiente a Miraflores. Comuna de Talagante: Campamento Ferrocarril y arrendatarios de terrenos de EFE (Campamento Ferrocarril) Comuna de El Monte: Grupo Humano en sector a expropiar, correspondientes al Sector Arturo Prat – Los Carrera.	Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1 Anexo 7-EVI-1 de Adenda 1 Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria

Significancia

Tabla 3.27 Calificación de Impacto C-HUM-16

Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
C-HUM-16 (EC): Modificación en la percepció apropiación socio espacial del espacio de diferentes Grupos Humanos.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
C-HUM-16 (Ce): Modificación en la percepció apropiación socio espacial del espacio de diferentes Grupos Humanos.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
C-HUM-16 (Ma): Modificación en la percepció apropiación socio espacial del espacio de diferentes Grupos Humanos.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
C-HUM-16 (PH): Modificación en la percepció apropiación socio espacial del espacio de diferentes Grupos Humanos.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
C-HUM-16 (Pe): Modificación en la percepció apropiación socio espacial del espacio de diferentes Grupos Humanos.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
C-HUM-16 (Ta): Modificación en la percepció apropiación socio espacial del espacio de diferentes Grupos Humanos.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
C-HUM-16 (Mo): Modificación en la percepció apropiación socio espacial del espacio de diferentes Grupos Humanos.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -27, correspondiente a Medio bajo, y, por tanto, no significativo.

Descripción

Comuna de Estación Central: En la comuna se registra la Ocupación informal 1 y Ocupación informal 2 referidas a ocupantes informales. Si bien es complejo prever los efectos que un reasentamiento tendrá en términos de la psicología comunitaria de un Grupo Humano, y siendo más complejo aún determinar la magnitud de esos efectos potenciales, el estudio de Psicología Comunitaria (Anexo 3-SCOM-1), elaborado en la Adenda N°1, indica que la apropiación del lugar (apropiación espacial) es menor en el caso de los grupos humanos que ocupan un terreno de manera informal, que quienes lo hacen de manera formal.

No obstante, ello se percibe un impacto considerando el tiempo que han estado ocupando el sitio y viviendo él. En este sentido el espacio ocupado es parte de la construcción de identidad en la medida que ahí se ha construido la vivienda y se han formado relaciones sociales.

Por lo anterior se entiende que, habiendo un desplazamiento, y siendo este forzado, es que se provocará una distorsión en el modo en que los grupos humanos ocupan el terreno que habitan, entendiéndose esto como "dejar de ser dueños" del terreno, lo que tiene implicancias identitarias y culturales.

Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto.

Comuna de Cerrillos: En la comuna se registra un grupo familiar cuya vivienda está ubicada en Villa México (calle Los Aztecas), referido a un Grupo Humano susceptible de expropiación. Si bien es complejo prever los efectos que un reasentamiento tendrá en términos de la psicología comunitaria de un Grupo Humano, y siendo más complejo aún determinar la magnitud de esos efectos potenciales, el estudio de Psicología Comunitaria (Anexo 3-SCOM-1), de la Adenda N°1 indica que la apropiación del lugar (apropiación espacial) es menor en el caso de los grupos

	humanos que ocupan un terreno de manera informal, que quienes lo hacen de manera formal. De esta manera, en Cerrillos se percibe un impacto considerando al grupo humano susceptible de expropiación que presenta una situación de ocupación formal del sitio, en función del tiempo que han estado ocupando el sitio y viviendo él. En este sentido, el espacio ocupado es parte de la construcción de identidad en la medida que ahí se ha construido la vivienda y se han formado relaciones sociales. Por lo anterior se entiende que, habiendo un desplazamiento, y siendo este forzado, es que se provocará una distorsión en el modo en que los grupos humanos ocupan el terreno que habitan. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto. **Comuna de Maipú:** En la comuna se registran sectores donde existen campamentos (Ferrocarril sector 1 y Ferrocarril sector 2), una ocupación informal (correspondiente a la Ocupación informal 1 en Estación Pajaritos) y Grupos Humanos que deberán ser reasentados debido a que será necesario expropiar inmuebles en los sectores correspondientes a René Schneider (Cuatro Álamos), El Álamo (Villa Pizarreño) y Los Bosquinos (ex fundo El Bosque). Si bien es complejo prever los efectos que un reasentamiento tendrá en términos de la psicología comunitaria de un Grupo Humano, y siendo más complejo aún determinar la magnitud de esos efectos potenciales, el estudio de Psicología Comunitaria (Anexo 3-SCOM-1), de la Adenda N°1, indica que la apropiación del lugar (apropiación espacial) es menor en el caso de los grupos humanos que ocupan un terreno de manera informal, que quienes lo hacen de manera formal. En Maipú se percibe un impacto considerando Grupos Humanos que presentan una situación de ocupación del sitio en las dos situaciones (de formalidad e informalidad) en función del tiempo que han estado ocupando el sitio y viviendo él. En este sentido, el espacio ocupado es parte de la construcción de identidad en la medida que ahí se ha construido la vivienda y se han formado relaciones sociales. Por lo anterior se entiende que, habiendo un desplazamiento, y siendo este forzado, es que se provocará una distorsión en el modo en que los grupos humanos ocupan el terreno que habitan. Este impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto. **Comuna de Padre Hurtado:** En la comuna se registran sectores donde existe un campamento (Villa Ferro) y Grupos Humanos que deberán ser reasentados debido a que será necesario expropiar inmuebles en los sectores correspondientes a José Luis Caro y San Francisco de Borja. Si bien es complejo prever los efectos que un reasentamiento tendrá en términos de la psicología comunitaria de un Grupo Humano, y siendo más complejo aún determinar la magnitud de esos efectos potenciales, el estudio de Psicología Comunitaria (Anexo 3-SCOM-1), de la Adenda N°1, indica que la apropiación del lugar (apropiación espacial) es menor en el caso de los grupos humanos que ocupan un terreno de manera informal, que quienes lo hacen de manera formal. En Padre Hurtado se percibe un impacto considerando Grupos Humanos que presentan una situación de ocupación del sitio en las dos situaciones (de formalidad e informalidad) en función del tiempo que han estado ocupando el sitio y viviendo él. En este sentido, el espacio ocupado es parte de la construcción de identidad del grupo en la medida que ahí se ha construido la vivienda y se han formado relaciones sociales. Por lo anterior se entiende que, habiendo un desplazamiento, y siendo este forzado, es que se provocará una distorsión en el modo en que los grupos humanos ocupan el terreno que habitan. Este impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto, aun cuando se extenderá por toda la vida útil de éste, por lo tanto, se entiende de largo plazo e irreversible. **Comuna de Peñaflor:** En la comuna se registran sectores donde existe un campamento (Juan Pablo II) y grupos humanos que deberán ser reasentados debido a que será necesario expropiar el sector correspondiente a Miraflores. Si bien es complejo prever los efectos que un reasentamiento tendrá en términos de la psicología comunitaria de un Grupo Humano, y siendo más complejo aún determinar la magnitud de esos efectos potenciales, el estudio de Psicología Comunitaria (Anexo 3-SCOM-1), de la Adenda N°1, indica que la apropiación del lugar (apropiación espacial) es menor en el caso de los grupos humanos que ocupan un terreno de manera informal, que quienes lo hacen de manera formal.	

	En Peñaflor se percibe un impacto considerando grupos humanos que presentan una situación de ocupación del sitio en las dos situaciones (de formalidad e informalidad) en función del tiempo que han estado ocupando el sitio y viviendo en él. En este sentido, el espacio ocupado es parte de la construcción de identidad en la medida que ahí se ha construido la vivienda y se han formado relaciones sociales. Por lo anterior se entiende que, habiendo un desplazamiento, y siendo este forzado, es que se provocará una distorsión en el modo en que los grupos humanos ocupan el terreno que habitan. Este impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto. **Comuna de Talagante:** En la comuna se registran sectores donde existe un campamento (Ferrocarril) y arrendatarios de terrenos de EFE (Campamento Ferrocarril) quienes deberán ser reasentados. Si bien es complejo prever los efectos que un reasentamiento tendrá en términos de la psicología comunitaria de un Grupo Humano, y siendo más complejo aún determinar la magnitud de esos efectos potenciales, el estudio de Psicología Comunitaria (Anexo 3-SCOM-1), de la Adenda N°1, indica que la apropiación del lugar (apropiación espacial) es menor en el caso de los grupos humanos que ocupan un terreno de manera informal, que quienes lo hacen de manera formal. En Talagante se percibe un impacto considerando Grupos Humanos que presentan una situación de ocupación del sitio en las dos situaciones (de formalidad e informalidad) en función del tiempo que han estado ocupando el sitio y viviendo él. En este sentido, el espacio ocupado es parte de la construcción de identidad en la medida que ahí se ha construido la vivienda y se han formado relaciones sociales. Por lo anterior se entiende que, habiendo un desplazamiento, y siendo este forzado, es que se provocará una distorsión en el modo en que los grupos humanos ocupan el terreno que habitan, entendiéndose esto como “dejar de ser dueños” del terreno, lo que tiene implicancias identitarias y culturales. Este impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto, aun cuando se extenderá por toda la vida útil de éste, por lo tanto, se entiende de largo plazo e irreversible. **Comuna de El Monte:** En la comuna se registra un sector donde existe un Grupo Humano que deberá ser reasentado debido a que será necesario expropiar inmuebles en el sector donde se emplazará el PVD Aníbal Pinto-Los Carrera. Si bien es complejo prever los efectos que un reasentamiento tendrá en términos de la psicología comunitaria de un Grupo Humano, y siendo más complejo aún determinar la magnitud de esos efectos potenciales, el estudio de Psicología Comunitaria (Anexo 3-SCOM-1), de la Adenda N°1, indica que la apropiación del lugar (apropiación espacial) es menor en el caso de los grupos humanos que ocupan un terreno de manera informal, que quienes lo hacen de manera formal. De esta manera, en El Monte se percibe un impacto considerando a los grupos humanos susceptible de expropiación que presenta una situación de ocupación formal del sitio, en función del tiempo que han estado ocupando el sitio y viviendo él. En este sentido, el espacio ocupado es parte de la construcción de identidad en la medida que ahí se ha construido la vivienda y se han formado relaciones sociales. Por lo anterior se entiende que, habiendo un desplazamiento, y siendo este forzado, es que se provocará una distorsión en el modo en que los grupos humanos ocupan el terreno que habitan. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto. Dado los impactos de las comunas señaladas anteriormente, se han considerado medidas de gestión social incluidas en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1, no obstante que debido a la fragilidad y vulnerabilidad del grupo en cuanto a la apropiación del espacio (no son efectivamente dueños), se han considerado como no significativos. Cabe señalar que, entendiendo que el reasentamiento corresponde a un impacto que genera efectos en las distintas dimensiones de un grupo humano, independiente de la jerarquización de los efectos que se evalúan, todos ellos consideran medidas en el Plan de Reasentamiento.	

<table>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-17: ALTERACIÓN A LA FORMA DE PROVISIÓN DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO COMUNITARIO DE LOS GRUPOS HUMANOS AFECTADOS POR EL REASENTAMIENTO.</td><td rowspan="6">Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1

Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Geográfica</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comuna de Estación Central: Ocupación informal 1 y Ocupación informal 2
Comuna de Cerrillos: Grupo Humano en Villa México (calle Los Aztecas).
Comuna de Maipú: Campamentos Ferrocarril sector 1 y Ferrocarril sector 2, Ocupación Informal 1 y sectores a expropiar correspondientes a René Schneider (Cuatro Álamos), El Álamo (Villa Pizarreño) y Los Bosquinos (ex fundo El Bosque).
Comuna de Padre Hurtado: Campamento en Villa Ferro y sectores a expropiar correspondientes a José Luis Caro y San Francisco de Borja.
Comuna de Peñaflor: Campamento Juan Pablo II y un sector a expropiar correspondiente a Miraflores.
Comuna de Talagante: Campamento Ferrocarril y arrendatarios de terrenos de EFE (Campamento Ferrocarril)
Comuna de El Monte: Grupo Humano en sector a expropiar, correspondientes a sector Arturo Prat – Los Carrera.</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>
Tabla 3.28 Calificación de Impacto C-HUM-17
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-17 (EC): Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>4</td><td>-36</td></tr>
<tr><td>C-HUM-17 (Ce): Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>4</td><td>-36</td></tr>
<tr><td>C-HUM-17 (Ma): Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>4</td><td>-36</td></tr>
<tr><td>C-HUM-17 (PH): Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>4</td><td>-36</td></tr>
<tr><td>C-HUM-17 (Pe): Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>4</td><td>-36</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

C-HUM-17 (Ta): Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	4	-36
C-HUM-17 (Mo): Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	4	-36

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -36, correspondiente a Medio, considerado como no significativo.

Descripción

Comuna de Estación Central: Los sistemas de vida de los grupos humanos a reasentar, es decir, los ocupantes informales que corresponden a la Ocupación informal 1 y Ocupación informal 2, se basan en la interrelación entre la ubicación de viviendas y lugares de trabajo, la provisión de caminos y transporte colectivo, servicios públicos y privados, espacios abiertos y demás equipamiento urbano, todo lo cual condiciona una calidad de vida determinada y a la que están acostumbrados los grupos humanos a afectar. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto.

Comuna de Cerrillos: Los sistemas de vida del Grupo Humano a reasentar, es decir, el grupo familiar ubicado en Villa México (calle Los Aztecas), se basan en la interrelación entre la ubicación de viviendas y lugares de trabajo, la provisión de caminos y transporte colectivo, servicios públicos y privados, espacios abiertos y demás equipamiento urbano, todo lo cual condiciona una calidad de vida determinada y a la que están acostumbrados los grupos humanos a afectar.
Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto.

Comuna de Maipú: Los sistemas de vida de los Grupos Humanos a reasentar, es decir, campamentos (Ferrocarril sector 1 y Ferrocarril sector 2), ocupantes informales (correspondientes a la Ocupación informal 1 en PPD Pajaritos) y los sectores que será necesario expropiar correspondientes a René Schneider (Cuatro Álamos), El Álamo (Villa Pizarreño) y Los Bosquinos (ex fundo El Bosque) se basan en la interrelación entre la ubicación de viviendas y lugares de trabajo, la provisión de caminos y transporte colectivo, servicios públicos y privados, espacios abiertos y demás equipamiento urbano, todo lo cual condiciona una calidad de vida determinada y a la que están acostumbrados los grupos humanos a afectar.

Comuna de Padre Hurtado: Los sistemas de vida de los Grupos Humanos a reasentar, es decir, campamentos (Villa Ferro) y los sectores que será necesario expropiar correspondientes a José Luis Caro y San Francisco de Borja se basan en la interrelación entre la ubicación de viviendas y lugares de trabajo, la provisión de caminos y transporte colectivo, servicios públicos y privados, espacios abiertos y demás equipamiento urbano, todo lo cual condiciona una calidad de vida determinada y a la que están acostumbrados los grupos humanos a afectar.

Comuna de Peñaflor: Los sistemas de vida de los Grupos Humanos a reasentar, es decir, campamentos (Juan Pablo II) y el sector que será necesario expropiar correspondiente a Miraflores se basan en la interrelación entre la ubicación de viviendas y lugares de trabajo, la provisión de caminos y transporte colectivo, servicios públicos y privados, espacios abiertos y demás equipamiento urbano, todo lo cual condiciona una calidad de vida determinada y a la que están acostumbrados los grupos humanos a afectar.

Comuna de Talagante: Los sistemas de vida de los Grupos Humanos a reasentar, es decir, campamentos (Ferrocarril) y arrendatarios de terrenos de EFE (Campamento Ferrocarril) se basan en la interrelación entre la ubicación de viviendas y lugares de trabajo, la provisión de caminos y transporte público, servicios públicos y privados, espacios abiertos y demás equipamiento urbano, todo lo cual condiciona una calidad de vida determinada y a la que están acostumbrados los grupos humanos a afectar.
Este impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto, aun cuando se extenderá por toda

<table>
<tr><td></td><td>la vida útil de éste, por lo tanto, se entiende de largo plazo e irreversible.

<u>Comuna de El Monte</u>: Los sistemas de vida de los Grupos Humanos a reasentar (producto de la expropiación para la construcción del PVD Aníbal Pinto-Los Carrera), se basa en la interrelación entre la ubicación de viviendas y lugares de trabajo, la provisión de caminos y transporte público, servicios públicos y privados, espacios abiertos y demás equipamiento urbano, todo lo cual condiciona una calidad de vida determinada y a la que están acostumbrados los grupos humanos a afectar.
Este impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto, aun cuando se extenderá por toda la vida útil de éste, por lo tanto, se entiende de largo plazo e irreversible.

Para todas las comunas anteriormente señaladas, si se cambian las condiciones descritas entonces se cambia su sistema de vida, sobre todo en relación a las acciones más cotidianas, es decir, en el acceso a bienes y servicios, lo cual tiene que ver con la distancia, la frecuencia o la forma en la que se accede, es decir si es en vehículo motorizado o a pie.
No obstante, lo anterior, ya que se trata de un comportamiento que es adaptable, y que los reasentamientos están definidos para la Región Metropolitana, que en todas sus comunas posee una alta conectividad y nivel de servicios, este impacto se ha evaluado como no significativo.
Este impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto, aun cuando se extenderá por toda la vida útil de éste, por lo tanto, se entiende de largo plazo e irreversible</td><td></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-18: ALTERACIÓN A LA ABUNDANCIA DE BIENES, SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA, DEBIDO A LA LLEGADA DE NUEVA POBLACIÓN EN REASENTAMIENTOS COLECTIVOS.</td><td rowspan="6">Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1

Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Geográfica</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comunas de Acogida</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.29 Calificación de Impacto C-HUM-18
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-18: Alteración a la abundancia de bienes, servicios e infraestructura, debido a la llegada de nueva población en reasentamientos colectivos.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>4</td><td>-24</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -24, correspondiente a Medio bajo, considerado como no significativo.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>La llegada de un grupo importante de población puede traer consecuencias para la gente del lugar de acogida por la competencia de los recursos disponibles debido al mayor número de habitantes. Más gente significa mayor presión en los servicios, por lo tanto, los usuarios antiguos de éstos pueden ser perjudicados por los nuevos asentamientos. Por lo anterior, el Titular ha estimado</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>medidas adecuadas, las cuales están reflejadas en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1, no obstante, ello, la calificación del impacto ha sido considerada como no significativa. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto.</td><td></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-19: RESTRICCIÓN A LA CONECTIVIDAD DE LA COMUNIDAD ESCOLAR, EN EL FLUJO EXISTENTE ENTRE EL RECINTO EDUCACIONAL Y LAS VIVIENDAS DE LOS ALUMNOS.</td><td rowspan="6">Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1.

Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores).</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Geográfica</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comuna de Padre Hurtado: Cruce San Francisco de Borja para acceder a la escuela República Argentina y Calle José Luis Caro para acceder a la Escuela Benjamín Vergara.</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.30 Calificación de Impacto C-HUM-19
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-19 (PH): Restricción a la conectividad de la comunidad escolar, en el flujo existente entre el recinto educacional y las viviendas de los alumnos.</td><td>-1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-6</td><td>3</td><td>-18</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -18, correspondiente a Medio bajo, considerado como no significativo.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td><u>Comuna de Padre Hurtado</u>: De acuerdo a la campaña de terreno realizada con motivo de la elaboración de la Adenda N°1, se pudo identificar la existencia de un flujo de peatones, específicamente escolares, que utilizan el cruce de San Francisco de Borja para acceder a la escuela República de Argentina, ubicada en calle San Francisco de Borja 101, quienes provienen principalmente de la población Casas de Padre Hurtado Poniente del sector norte de la faja vía. Los resultados dieron cuenta que en San Francisco de Borja el flujo de escolares es bajo, asimismo se pudo establecer que los residentes de los nuevos condominios emplazados al norte de la faja vía privilegiarían otras opciones de establecimientos educacionales, por lo que los escolares que asisten a la escuela mencionada representan una menor proporción. Para el caso de José Luis Caro, se pudo observar que el tráfico de escolares es constante durante las primeras horas de la mañana y después de las 14: 00 h. Los estudiantes circulan de un lado para otro de la línea del tren, tanto en transporte público como a pie. En base al levantamiento de información de terreno, se identificó que las poblaciones aledañas a esta vía no sólo se encuentran próximos a los establecimientos educacionales, sino que, además, al ser sectores tradicionales de la comuna, sus padres y familiares también se han educado en estas escuelas, lo que implica que los niños y jóvenes de dichos sectores sean los que estén matriculados en mayor cantidad en los establecimientos. En el caso de quienes asisten al colegio Benjamín Vergara, que se localiza en la calle José Luis Caro Nº 711, viven en sectores aledaños que corresponden a los asentamientos más antiguos de la comuna, donde la mayoría de las personas de estas poblaciones han asistido. Asimismo, se pudo identificar que en el establecimiento existen accesos independientes para peatones (personas a pie) y para transporte escolar (furgones) y vehículos, los cuales no serán afectados por obras, partes o acciones del</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>Proyecto. En este sentido, en relación a los flujos peatonales de estudiantes y apoderados hacia los establecimientos identificados, el proyecto mejorará la situación vial existente y mantendrá las circulaciones y accesos actuales respecto a la infraestructura escolar, puesto que se considera la construcción de pasos peatonales desnivelados mediante los cuales los grupos humanos se mantienen comunicados y con mejores estándares de seguridad.
Por otro lado, durante la fase de construcción, los flujos hacia los recintos educacionales no se verán interrumpidos, por lo tanto, se descartan efectos significativos respecto a la alteración al acceso a los establecimientos educacionales.</td><td></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-21: RESTRICCIÓN AL ACCESO A PREDIO PARTICULAR UBICADO EN CALLE PAJARITOS, UTILIZADO POR MATRIMONIO PARA LA CRIANZA DE VACAS (TALAJE) COMO PARTE DE SU SUSTENTO FAMILIAR.</td><td rowspan="6">Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1.

Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Construcción de Talleres y Cocheras.</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Socioeconómica</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comuna de Peñaflor: Sector donde se ubicarán los Talleres y Cocheras, calle Pajaritos</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.31 Calificación de Impacto C-HUM-21
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-21 (Pe): Restricción al acceso a predio particular ubicado en calle Pajaritos, utilizado por matrimonio para la crianza de vacas (talaje) como parte de su sustento familiar.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>5</td><td>-40</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -40, correspondiente a Medio, considerado como no significativo.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Para la presente Adenda Complementaria se realizó un levantamiento de información adicional durante el mes de agosto de 2018, con el objetivo de actualizar la información respecto al matrimonio que utiliza el predio donde se ubicarán los Talleres y Cocheras del proyecto, específicamente en calle Los Pajaritos en la comuna de Peñaflor, para el pastoreo de sus animales.
En función de lo anterior, se puede constatar que el matrimonio no vive en el terreno, sino que residen en calle Pajaritos Interior, frente a los terrenos requeridos, por lo tanto, se trasladan diariamente a este sector durante todo el año para el pastoreo y alimentación (con el pasto que crece naturalmente en el interior del predio) de ganado vacuno, constituido por 13 animales.
Dado que el predio utilizado no es de calidad para la producción de forraje, como complemento a la alimentación del ganado, el jefe de hogar compra forraje (pasto y pelón) durante el año, ocupando diariamente unos 3 fardos.
Junto con ello, se pudo determinar que la venta de terneros, leche y queso, los cuales son subproductos que se obtienen de las vacas es parte del sustento familiar, sin embargo, el ingreso</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>familiar se complementa con lo generado por el arriendo de un corral de caballos que poseen al interior de la vivienda, así como ingresos que reciben por pensiones tanto el jefe de hogar como su esposa.
Por otra parte, los animales son de propiedad del matrimonio y los tienen hace aproximadamente unos 5 años, no obstante, quien se encarga de cuidar y de guiar a los animales cuando éstos se encuentran en el terreno es el jefe de hogar, quien además para evitar que entren extraños instaló un cerco de madera hace 2 años por seguridad. Esta persona antes de dedicarse a la crianza de vacas realizaba otras actividades, entre ellas manejaba un camión, lo que demuestra su capacidad de movilidad para ocuparse en distintos ámbitos de trabajo en función de las oportunidades que se le presentan.
Cabe señalar, que el sitio en el que pastan (y que es requerido por el proyecto) los animales, no es de su propiedad y tampoco cuentan con autorización, en consecuencia, el uso es de carácter informal. Asimismo, el sector donde se emplaza es parte de la zona rural de la comuna de Peñaflor, por lo tanto, existen alternativas de arriendo de otros terrenos en la misma comuna con características ambientales similares en donde los animales tienen posibilidades de seguir pastando. Esto, si bien es confirmado por la persona que ocupa el terreno, a su vez señala que actualmente no cuenta con un predio para trasladar sus animales, puesto que no tiene los recursos económicos para arrendar un terreno y que no le interesa continuar con esta actividad durante los próximos años. En este sentido, el proyecto restringe sólo una de las alternativas que existe para que el ganado pueda pastar. Si bien es la actual, principal y más cómoda, no es la única en el área, lo cual supone que la actividad se pueda seguir desarrollando, si es que los dueños así lo estiman.
Dado que el análisis refiere a un efecto sobre el acceso y uso de los recursos naturales existentes al interior del predio utilizado para la crianza de vacas (talaje), y no sobre la actividad económica ni sobre el desplazamiento de grupos humanos es que el impacto se ha evaluado como no significativo, el cual será generado en la etapa de construcción y se extenderá por todo el tiempo que dure el proyecto, por tanto, se ha calificado con la máxima magnitud desde la duración y reversibilidad.
En este sentido, el Titular indica que considerando lo anteriormente señalado, no se estiman efectos significativos asociados al literal a) del art 7 del RSEIA ya que existen alternativas para que continúen desarrollando esta actividad económica en otros espacios manteniendo sus animales o bien cambiar de actividad económica durante los próximos años</td><td></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-22: ALTERACIÓN AL NORMAL DESARROLLO DE ASERRADERO UBICADO EN CAMINO EL MARCO POR PÉRDIDA DE UNA SECCIÓN DEL TERRENO.</td><td rowspan="5">Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1

Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Socioeconómica</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comuna de Melipilla: Aserradero en Camino El Marco.</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.32 Calificación de Impacto C-HUM-22
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-22 (Me): Alteración al normal desarrollo d aserradero ubicado en camino El Marco por pérdid de una sección del terreno.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>4</td><td>-32</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -32, correspondiente a Medio, considerado como no significativo.</td><td></td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>En la comuna de Melipilla, se ubica un recinto que se dedica al almacenamiento y comercialización de maderas, en donde trabajan de 10 a 15 personas, cuya jornada laboral se extiende de lunes a viernes entre las 08:00 y 18:00. Las instalaciones donde están las oficinas y bodega se ubican al interior del terreno, sin identificar personal que pernocte en el lugar. A este lugar ingresan vehículos de carga, los que transportan la madera que se almacena en el lugar. El único acceso, tanto para vehículos como para peatones, es por Camino a Melipilla, a unos 100 metros aproximadamente del sector donde se emplazará el cruce El Marco (ver Capítulo 1 del EIA).
Producto de la construcción del PVD Camino El Marco, es necesario expropiar una superficie de 620 m² de una superficie total de 5.326 m² de este recinto, la que a su vez no incluye a superficie edificada.
En consecuencia, la expropiación afectará a una parte de la superficie total del recinto, sin afectar ninguna edificación existente en el lugar, dado que la superficie edificada (160 m²) se mantendrá intacta y no se verá afectada por la construcción del PVD El Marco. De esta manera, producto de la expropiación a realizar, no se afectará el desarrollo de las actividades laborales que se llevan a cabo en este lugar y las actividades diarias de los trabajadores del aserradero se podrán seguir efectuando con normalidad.</td><td></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-23: MODIFICACIÓN EN LA PERCEPCIÓN DE APROPIACIÓN SOCIO ESPACIAL DEL ESPACIO DE LA POBLACIÓN QUE CONTINÚA VIVIENDO EN EL LUGAR.</td><td rowspan="6">Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1.

Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Geográfica</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comuna de Maipú: Sector Los Bosquinos
Comuna de Peñaflor: Sector Miraflores
Comuna de Talagante: Sector del Campamento Ferrocarril
Comuna de El Monte: Sector del tramo Arturo Prat – Los Carrera</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.33 Calificación de Impacto C-HUM-23
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-23 (Ma): Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>3</td><td>-24</td></tr>
<tr><td>C-HUM-23 (Pe): Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>3</td><td>-24</td></tr>
<tr><td>C-HUM-23 (Ta): Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>3</td><td>-24</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	C-HUM-23 (Mo): Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar. | -1 | 1 | 3 | 3 | 1 | -8 | 3 | -24 Fuente: Elaboración propia De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -24, correspondiente a Medio bajo, considerado como no significativo.	
Descripción	**Comuna de Maipú:** De acuerdo a los mismos criterios de relaciones sociales y estilos de vida indicados en el anterior impacto, las actividades de expropiación y reasentamiento provocarán la partida solo de una parte del Grupo Humano afectado en Los Bosquinos, lo cual puede afectar la apropiación (apropiación espacial) de la población que continúe viviendo en el lugar. Si bien ellos permanecerán en el lugar que residen actualmente, y por ende las afectaciones son mucho menores, sufrirán una distorsión en el modo en que los grupos humanos han construido su identidad y formado relaciones sociales. **Comuna de Peñaflor:** De acuerdo a los mismos criterios de relaciones sociales y estilos de vida indicados en el anterior impacto, las actividades de expropiación y reasentamiento afectarán a grupos humanos del sector de Miraflores, lo cual puede afectar la apropiación (apropiación espacial) de la población que continúe viviendo en el lugar. Si bien ellos permanecerán en el lugar que residen actualmente, y por ende las afectaciones son mucho menores, sufrirán una distorsión en el modo en que los grupos humanos han construido su identidad y formado relaciones sociales. **Comuna de Talagante:** De acuerdo a los mismos criterios de relaciones sociales y estilos de vida indicados en el anterior impacto, el reasentamiento afectará a grupos humanos del sector del campamento Ferrocarril, lo cual puede afectar la apropiación (apropiación espacial) de la población que continúe viviendo en el lugar. Si bien ellos permanecerán en el lugar que residen actualmente, y por ende las afectaciones son mucho menores, sufrirán una distorsión en el modo en que los grupos humanos han construido su identidad y formado relaciones sociales. **Comuna de El Monte:** De acuerdo a los mismos criterios de relaciones sociales y estilos de vida indicados en el anterior impacto, las actividades de expropiación afectarán a grupos humanos en el sector en el sector Aníbal Pinto-Los Carrera, lo cual puede afectar la apropiación (apropiación espacial) de la población que continúe viviendo en el lugar. Si bien ellos permanecerán en el lugar que residen actualmente, y por ende las afectaciones son mucho menores, sufrirán una distorsión en el modo en que los grupos humanos han construido su identidad y formado relaciones sociales. Para las comunas anteriormente descritas, en la presente Adenda Complementaria se ha incorporado una actualización del Estudio de Psicología Comunitaria (Anexo 3-SCOM-1_2), donde se ha incluido en el análisis a la población que permanece en el lugar. En base a los hallazgos del levantamiento de información primaria desde la óptica de la psicología ambiental comunitaria, se puede establecer que, los miembros de cada comunidad poseen relaciones de confianza, afectivas e identitarias ligadas fuertemente a la vida barrial o de villa, más que relacionadas con el territorio comunal. Por otra parte, no se observan dificultades que pudiesen afectar mayormente el sentido de comunidad y la geografía de oportunidades para la comunidad receptora, ya que no se ven alteradas las relaciones sociales de este grupo. Por lo anterior, se concluye en función de los resultados obtenidos que no se requieren modificaciones respecto a las medidas presentadas ya que respecto a la recomendación del estudio sobre trabajar con la comunidad que permanecerá viviendo en el lugar, en la línea de la reapropiación del espacio, en términos de resignificar la nueva ocupación espacial, a través de actividades recreativas y de desarrollo culturales organizadas conjuntamente con las comunidades y Grupo EFE, ello está contenido en el Programa de Desarrollo Cultural del PDR (presentado en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda N°1) el cual busca reforzar junto con la comunidad, la identidad local y los sentimientos de pertenencia en los Grupos Humanos trasladados, de manera de facilitar la apropiación socio espacial de los mismos. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto.	

<table>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-24: ALTERACIÓN AL ESTILO DE VIDA, VÍNCULO Y RELACIONES SOCIALES DE LA POBLACIÓN RECEPTORA DE REASENTAMIENTO INDIVIDUAL.</td><td rowspan="8"></td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Geográfica</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comunas de Acogida</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.34 Calificación de Impacto C-HUM-24
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-24: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento individual.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>3</td><td>-24</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -24, correspondiente a Medio bajo, considerado como no significativo.</td><td>Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1.

Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Las relaciones sociales y estilos de vida en la población que será receptora de las familias reasentadas pueden variar y cambiar. Por este motivo es que los impactos no se limitan a las personas trasladadas y reasentadas físicamente, sino que también pueden afectar a la población receptora y tener repercusiones respecto a que quienes habitan allí vean afectadas o alteradas las relaciones sociales, culturales y económicas que tienen con sus actuales vecinos y el vínculo con el territorio que comparten, entendiendo que estas relaciones son un elemento sensible pues son construidas por una comunidad durante el tiempo, conformando realidades socio-cultural únicas. Al respecto se pueden generar impactos respecto a las dinámicas sociales de la población receptora debido a la llegada de nuevos residentes, puesto que cada grupo humano tiene sus códigos y significados comunes sobre el territorio que comparten, conformando su propia manera de entender y relacionarse con otros. La pérdida de todo lo descrito puede dificultar el normal desenvolvimiento de la población receptora, especialmente mientras se generen nuevos vínculos con los nuevos vecinos del lugar. Por lo anterior, el Titular ha estimado medidas adecuadas, las cuales están reflejadas en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1. No obstante, ello, la calificación del impacto ha sido considerado como no significativo, ya que si bien la llegada de nueva población a un barrio o sector es motivo de alteraciones al estilo de vida y relaciones sociales de la población receptora por los motivos antes señalados. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-25: ALTERACIÓN AL ESTILO DE VIDA, VÍNCULO Y RELACIONES SOCIALES DE LA POBLACIÓN RECEPTORA DE REASENTAMIENTO COLECTIVO.</td><td rowspan="2">Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td><td rowspan="4">Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Geográfica</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comunas de Acogida</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>
Tabla 3.35 Calificación de Impacto C-HUM-25
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-25: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento colectivo.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>3</td><td>-27</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -27, correspondiente a Medio bajo, considerado como no significativo.
</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Las relaciones sociales y estilos de vida en la población que será receptora de las familias reasentadas pueden variar y cambiar. Por este motivo es que los impactos no se limitan a las personas trasladadas y reasentadas físicamente, sino que también pueden afectar a la población receptora y tener repercusiones respecto a que quienes habitan allí vean afectadas o alteradas las relaciones sociales, culturales y económicas que tienen con sus actuales vecinos y el vínculo con el territorio que comparten, entendiendo que estas relaciones son un elemento sensible pues son construidas por una comunidad durante el tiempo, conformando realidades socio-cultural únicas. Al respecto se pueden generar impactos respecto a las dinámicas sociales de la población receptora debido a la llegada de nuevos residentes, puesto que cada grupo humano tiene sus códigos y significados comunes sobre el territorio que comparten, conformando su propia manera de entender y relacionarse con otros. La pérdida de todo lo descrito puede dificultar el normal desenvolvimiento de la población receptora, especialmente mientras se generen nuevos vínculos con los nuevos vecinos del lugar. No obstante, en la presente Adenda Complementaria se ha incorporado una actualización del Estudio de Psicología Comunitaria (Anexo 3-SCOM-1_2), donde se ha incluido en el análisis a la población receptora para reasentamientos colectivos. En base a los hallazgos del levantamiento de información primaria desde la óptica de la psicología ambiental comunitaria, se puede establecer que, en el caso del campamento analizado donde se conoce el lugar donde serán reasentados (Campamento Juan Pablo II de la comuna de Peñaflor el que fue seleccionado por ser el único que se encuentra en un proceso de reasentamiento colectivo con población receptora), existe un alto grado de apropiación y arraigo social con el territorio y su historia. En este sentido, el reasentamiento ha sido percibido de forma positiva, dado que las familias han habitado en la localidad de Malloco y no son desconocidas para los habitantes de la comunidad receptora. Por otra parte, los miembros de cada comunidad poseen relaciones de confianza, afectivas e identitarias ligadas fuertemente a la vida barrial o de villa, más que relacionadas con el territorio comunal y no se observan dificultades que pudiesen afectar mayormente el sentido de comunidad y la geografía de oportunidades para la comunidad receptora, ya que no se ven alteradas las relaciones sociales de este grupo. Por lo anterior, el Titular ha estimado medidas adecuadas, las cuales están reflejadas en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1. Asimismo, en función de los resultados obtenidos en el Estudio de Psicología Comunitaria (Anexo 3-SCOM-1_2), se concluye que no se requieren modificaciones respecto a las medidas presentadas puesto que respecto a la población receptora el Programa de Vinculación de Redes Sociales en el Sitio de Acogida, que contempla la ejecución de un proceso de diagnóstico que permita reflejar sus opiniones y apreciaciones de los efectos que se generarán por el reasentamiento para gestionarlos a través de un proceso de acompañamiento antes, durante y después del reasentamiento, así como el programa de Apoyo Psicosocial, que</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>contiene un ítem de apoyo para organizaciones sociales, se hacen cargo de la recomendación del estudio sobre la integración social a partir del fortalecimiento de organizaciones sociales funcionales y territoriales de las comunidades relocalizadas con las comunidades receptoras, así como la elaboración de actividades en conjunto que favorezca la interacción entre ambas y por tanto la integración simbólica, comunitaria y de la vida cotidiana según el enfoque de geografía de oportunidades. No obstante, ello, la calificación del impacto ha sido considerado como no significativo, ya que si bien la llegada de nueva población a un barrio o sector es motivo de alteraciones al estilo de vida y relaciones sociales de la población receptora por los motivos antes señalados. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto. De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -27 correspondiente a un impacto Medio bajo, es decir, no significativo.</td><td></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-26: MODIFICACIÓN EN LA PERCEPCIÓN DE APROPIACIÓN SOCIO ESPACIAL DEL ESPACIO DE LA POBLACIÓN RECEPTORA DE REASENTAMIENTO COLECTIVO.</td><td rowspan="6">Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1

Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Geográfica</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comunas de Acogida</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.36 Calificación de Impacto C-HUM-26
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-26: Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población receptora de reasentamiento colectivo.</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>3</td><td>-27</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -27, correspondiente a Medio bajo, considerado como no significativo.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>La relaciones sociales y estilos de vida de un grupo determinado pueden variar y cambiar cuando reciban a un reasentamiento colectivo, grupo cohesionado y con estilos de vida determinados distintos a las de grupo que recibe, lo cual puede afectar sólo en parte la apropiación (apropiación espacial) de la población receptora de las familias reasentadas, ya que su identidad y relaciones sociales en base al territorio ya se encuentra conformada. Por lo anterior, el Titular ha estimado medidas adecuadas, las cuales están reflejadas en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1, no obstante, en la presente Adenda Complementaria se ha incorporado una actualización del Estudio de Psicología Comunitaria (Anexo 3-SCOM-1_2), donde se ha incluido en el análisis a la población receptora para reasentamientos colectivos. En base a los hallazgos del levantamiento de información primaria desde la óptica de la psicología ambiental comunitaria, se puede establecer que, en el caso del campamento analizado donde se conoce el lugar donde serán reasentados (Campamento Juan Pablo II de la comuna de Peñaflor el que fue seleccionado por ser el único que se encuentra en un proceso de reasentamiento colectivo con población receptora), existe un alto grado de apropiación y arraigo social con el territorio y su historia. En este sentido, el reasentamiento</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>ha sido percibido de forma positiva, dado que las familias han habitado en la localidad de Malloco y no son desconocidas para los habitantes de la comunidad receptora. Por otra parte, los miembros de cada comunidad poseen relaciones de confianza, afectivas e identitarias ligadas fuertemente a la vida barrial o de villa, más que relacionadas con el territorio comunal. Y no se observan dificultades que pudiesen afectar mayormente el sentido de comunidad y la geografía de oportunidades para la comunidad receptora, ya que no se ven alteradas las relaciones sociales de este grupo. Por lo anterior, se concluye en función de los resultados obtenidos que no se requieren modificaciones respecto a las medidas presentadas en el PDR presentado en la Adenda N°1 ya que cada uno de los programas se hacen cargo de las recomendaciones del estudio respecto a la población receptora. No obstante, ello, la calificación del impacto ha sido considerada como no significativo, ya que, si bien la llegada de nueva población a un barrio o sector es motivo de alteraciones en el modo en que la población receptora ha construido su identidad y formado relaciones sociales, ellos permanecerán en el lugar que residen actualmente. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto.</td><td></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>C-HUM-27: PÉRDIDA DE ACTIVIDAD COMERCIAL DEL KIOSKO DE CALLE CAMINO A VALPARAÍSO CAUSADA POR EL PASO VEHICULAR DESNIVELADO JOSE LUIS CARO</td><td rowspan="8">Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores).</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Dimensión Socioeconómica</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comuna de Padre Hurtado: Kiosko en calle José Luis Caro</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.37 Calificación de Impacto C-HUM-27
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>C-HUM-27: Pérdida de actividad comercial del kiosco de calle camino a Valparaíso causada por el paso vehicular desnivelado José Luis Caro.</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>4</td><td>-32</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -32, correspondiente a Medio bajo, considerado como no significativo.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>El proyecto considera la construcción del Paso Vehicular Desnivelado (PVD) José Luis Caro en terrenos donde hoy existe un kiosco, el cual no será objeto de expropiación ya que se localiza en un terreno que corresponde a un Bien Nacional de Uso Público (BNUP) sin embargo, se verá afectado por la construcción de esta obra ya que no contará con factibilidad técnica para su ocupación.
Es importante mencionar que el dueño del local comercial podrá seguir desarrollando su actividad en otro espacio dentro del mismo sector por lo que no se prevé afectación significativa en este componente.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>evaluación para mayores detalles</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">3.2 FASE DE OPERACIÓN</td><td>Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>O-PAI-1: GENERACIÓN DE ZONAS DE FRAGILIDAD VISUAL POR INCORPORACIÓN DE OBRAS FÍSICAS Y CIERROS (CONFINAMIENTO) Y CONSECUENTE LIMITACIÓN DE VISUALES Y GENERACIÓN DE ESPACIOS RESIDUALES</td><td rowspan="6">Capítulo 4, punto 4.2.2.2.1 del EIA</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Confinamiento de la faja vía
- Operación del sistema de transporte</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Paisaje</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Paisaje</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comunas de Estación Central, Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, El Monte y Melipilla donde se desarrollan las obras del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.38 Calificación de Impacto O-PAI-1
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>O-PAI-1: Generación de zonas de fragilidad visual por incorporación de obras físicas y cierros (confinamiento) y consecuente limitación de visuales y generación de espacios residuales.</td><td>-1</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-10</td><td>4</td><td>-40</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -40, correspondiente a Medio, considerado como no significativo.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>El análisis de atributos paisajísticos, accesibilidad visual y cuencas visuales entregaron como resultado la identificación de doce (12) zonas, junto a cinco (5) cruces peatonales y dos (2) vehiculares considerados en categoría de alta fragilidad paisajística; zonas en las que el Proyecto generaría una alteración visual en el paisaje.
El resultado obtenido indica que no existe un área específica en la que se encuentren concentradas estas zonas de conflicto visual, sino que más bien éstas se distribuyen homogéneamente a lo largo del trazado, quedando posicionadas a distancias relativamente regulares unas de otras. Este resultado deja en evidencia la diversidad del paisaje en la zona en la cual se inserta el Proyecto, atravesando diferentes escenarios de diversa complejidad a lo largo de su recorrido.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>- Capítulo 4, punto 4.2.2.2.1 del EIA</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>O-HUM-1 (PH): ALTERACIÓN EN LA CELEBRACIÓN DE CEREMONIAS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES EN EL CENTRO CEREMONIAL MAPU RAYEN, PRODUCTO DE LA OPERACIÓN DEL PROYECTO (CIRCULACIÓN DE TRENES).</td><td rowspan="3">Capítulo 4 del EIA

Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1

Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Operación del sistema de transporte</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Componente</td><td>Antropológico</td><td rowspan="4">de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comuna de Padre Hurtado: Centro Ceremonial Mapu Rayen colindante a la faja vía del Proyecto</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.39 Calificación de Impacto O-HUM-1
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>O-HUM-1 (PH): Alteración en la celebración de ceremonias y realización de actividades en el Centro Ceremonial Mapu Rayen, producto de la operación del proyecto (circulación de trenes)</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>6</td><td>-48</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia
De acuerdo con lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -48 correspondiente a un impacto Medio alto, considerado significativo.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td><u>Comuna de Padre Hurtado</u>: El Centro Ceremonial Mapu Rayen tiene una extensión de 3.500 m^2 aproximadamente y se encuentra en un terreno concesionado a la CONADI por Bienes Nacionales, concesión que es extensiva a la Asociación Indígena Mapu Rayen y a la Asociación Indígena Chanco Kupayn, organizaciones indígenas existentes en la Región Metropolitana que desarrollan actividades y usos propios de la cultura mapuche, así como también por la comunidad y vecinos, que pueden participar de las actividades y ceremonias que se realizan en dicho Centro. Entre estas últimas destaca la celebración del Nguillatun, así como también la celebración del año nuevo mapuche o We Tripantu. Además de ello, en este espacio se llevan a cabo diferentes actividades como clases de Mapudungun, se cocinan productos alimenticios tradicionales mapuche y se ha constituido como un espacio de diálogo y de encuentro donde los más “antiguos” relatan la historia del pueblo mapuche y de su cosmovisión.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>O-HUM-2: ALTERACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS RESIDENCIALES DE LOS BARRIOS Y SECTORES ALEDAÑOS AL PROYECTO, PRODUCTO DE SU OPERACIÓN.</td><td rowspan="6">Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1

Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Operación del sistema de transporte</td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Bienestar Social Básico</td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comunas de Estación Central, Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, El Monte y Melipilla</td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.40 Calificación de Impacto O-HUM-2
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
</table></td></tr>
</table>

		O-HUM-2 (EC): Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la operación del proyecto.	-1	2	3	3	1	-9	4	-36
		O-HUM-2 (Ce): Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la operación del proyecto.	-1	2	3	3	1	-9	4	-36
		O-HUM-2 (Ma): Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la operación del proyecto.	-1	2	3	3	1	-9	4	-36
		O-HUM-2 (PH): Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la operación del proyecto.	-1	2	3	3	1	-9	4	-36
		O-HUM-2 (Pe): Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la operación del proyecto.	-1	2	3	3	1	-9	4	-36
		O-HUM-2 (Ta): Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la operación del proyecto.	-1	2	3	3	1	-9	4	-36
		O-HUM-2 (Mo): Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la operación del proyecto.	-1	2	3	3	1	-9	4	-36
		O-HUM-2 (Me): Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la operación del proyecto.	-1	2	3	3	1	-9	4	-36

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es de -36, correspondiente a un impacto Medio, considerado como no significativo.

Descripción	Este impacto debe ser entendido desde la alteración que significará la entrada en operación del servicio de transporte de pasajeros en las dinámicas propias de los sectores residenciales aledaños a la faja vía. Esta alteración se manifestará por el tránsito de trenes en todo el tramo Alameda-Melipilla, aun cuando no presente superación de la norma de ruido y vibraciones, según lo señalado en los Anexos 3-RUI-1 y 3-RUI-2 de la Adenda N°1 y Actualización del Estudio de Ruido Anexo 3-RUI-1_2 de la presente Adenda Complementaria. Este impacto se percibirá durante la fase de operación del proyecto.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria	
Impacto ambiental	**O-HUM-3 (EC): AUMENTO EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO PEATONALES DE LA POBLACIÓN QUE CRUZA LA FAJA VÍA, PRODUCTO DE LA PUESTA EN MARCHA DE LOS PASOS PEATONALES DESNIVELADOS OBISPO MANUEL UMAÑA, PADRE ALBERTO HURTADO, AGUSTÍN RIESCO, MANUEL CHACÓN Y ZANJÓN DE LA AGUADA.** **O-HUM-3 (CE): AUMENTO EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO PEATONALES DE LA POBLACIÓN QUE CRUZA LA FAJA VÍA, PRODUCTO DE LA PUESTA EN MARCHA DE LOS PASOS**	Anexo 7-EVI-1 de la Adenda Nº1 Modificado en el Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria

<table>
<tr><td></td><td>PEATONALES DESNIVELADOS SALVADOR ALLENDE, CAPITÁN PRAT, PLUTÓN, AMÉRICO VESPUCIO, LOS AZTECAS Y 5 DE ABRIL.

O-HUM-3 (MA): AUMENTO EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO PEATONALES DE LA POBLACIÓN QUE CRUZA LA FAJA VÍA, PRODUCTO DE LA PUESTA EN MARCHA DE LOS PASOS PEATONALES DESNIVELADOS CAPITÁN PRAT, PLUTÓN, AMÉRICO VESPUCIO, LOS AZTECAS, 5 DE ABRIL, 5 DE ABRIL CENCOSUD, EL ÁLAMO, PAJARITOS, LEOPOLDO INFANTE, ELISEO, TRES PONIENTE, JACQUES COUSTEAU, ETIOPIA, PASTOR JOSÉ TORRES GROSA, EL BOSQUE Y SANTA MARICEL.

O-HUM-3 (PH): AUMENTO EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO PEATONALES DE LA POBLACIÓN QUE CRUZA LA FAJA VÍA, PRODUCTO DE LA PUESTA EN MARCHA DE LOS PASOS PEATONALES DESNIVELADOS DE JOSÉ LUIS CARO, SAN FRANCISCO DE BORJA Y EL SOTILLO.

O-HUM-3 (PE): AUMENTO EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO PEATONALES DE LA POBLACIÓN QUE CRUZA LA FAJA VÍA, PRODUCTO DE LA PUESTA EN MARCHA DE LAS PASARELAS PEATONALES DESNIVELADOS SANTA MARTA, LOS PAJARITOS Y MIRAFLORES.

O-HUM-3 (TA): AUMENTO EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO PEATONALES DE LA POBLACIÓN QUE CRUZA LA FAJA VÍA, PRODUCTO DE LA PUESTA EN MARCHA DEL PASO PEATONAL DESNIVELADO LUCAS PACHECO.

O-HUM-3 (MO): AUMENTO EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO PEATONALES DE LA POBLACIÓN QUE CRUZA LA FAJA VÍA, PRODUCTO DE LA PUESTA EN MARCHA DE LOS PASOS PEATONALES DESNIVELADOS ANÍBAL PINTO, LOS CARRERA, DOMINGO SANTA MARÍA Y EL MONTINO.

O-HUM-3 (ME): AUMENTO EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO PEATONALES DE LA POBLACIÓN QUE CRUZA LA FAJA VÍA, PRODUCTO DE LA PUESTA EN MARCHA DE LOS PASOS PEATONALES DESNIVELADOS EL MARCO, GENERAL SAN MARTÍN, DEMETRIO BRAVO Y ALCALDE.</td><td></td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>- Operación del sistema de transporte</td><td></td></tr>
<tr><td>Medio</td><td>Medio Humano</td><td></td></tr>
<tr><td>Componente</td><td>Bienestar Social Básico</td><td></td></tr>
<tr><td>Sector</td><td>Comunas de Estación Central, Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, El Monte y Melipilla</td><td></td></tr>
<tr><td>Significancia</td><td>Tabla 3.41 Calificación de Impacto O-HUM-3
<table>
<tr><th>Impactos sobre los componentes ambientales</th><th>Carácter</th><th>Extensión</th><th>Duración</th><th>Reversibilidad</th><th>Sinergia</th><th>Magnitud del Impacto</th><th>Relevancia</th><th>ICI</th></tr>
<tr><td>O-HUM-3 (EC): Aumento en los tiempos de desplazamiento peatonales de la población que cruza la faja vía, producto de la puesta en marcha de las pasarelas peatonales desnivelados.</td><td>-1</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-10</td><td>4</td><td>-40</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

		O-HUM-3 (Ce): Aumento en los tiempos de desplazamiento peatonales de la población que cruza la faja vía, producto de la puesta en marcha de las pasarelas peatonales desnivelados.	-1	3	3	3	1	-10	4	-40
		O-HUM-3 (Ma): Aumento en los tiempos de desplazamiento peatonales de la población que cruza la faja vía, producto de la puesta en marcha de las pasarelas peatonales desnivelados.	-1	3	3	3	1	-10	4	-40
		O-HUM-3 (PH): Aumento en los tiempos de desplazamiento peatonales de la población que cruza la faja vía, producto de la puesta en marcha de las pasarelas peatonales desnivelados.	-1	3	3	3	1	-10	4	-40
		O-HUM-3 (Pe): Aumento en los tiempos de desplazamiento peatonales de la población que cruza la faja vía, producto de la puesta en marcha de las pasarelas peatonales desnivelados.	-1	3	3	3	1	-10	4	-40
		O-HUM-3 (Ta): Aumento en los tiempos de desplazamiento peatonales de la población que cruza la faja vía, producto de la puesta en marcha de las pasarelas peatonales desnivelados.	-1	3	3	3	1	-10	4	-40
		O-HUM-3 (Mo): Aumento en los tiempos de desplazamiento peatonales de la población que cruza la faja vía, producto de la puesta en marcha de las pasarelas peatonales desnivelados.	-1	3	3	3	1	-10	4	-40
		O-HUM-3 (Me): Aumento en los tiempos de desplazamiento peatonales de la población que cruza la faja vía, producto de la puesta en marcha de las pasarelas peatonales desnivelados.	-1	3	3	3	1	-10	4	-40

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -40 correspondiente a un impacto Medio, no significativo.

Descripción	Las pasarelas vienen a solucionar el problema de seguridad que actualmente existe en los cruces formales e informales del tren. Estas obras permitirán mejorar la situación actual, tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA, puesto que las pasarelas se constituirán en un sistema protegido contra los accidentes, permitiendo generar la conectividad necesaria para quienes crucen la vía de forma de un lado a otro. No obstante, ello, la operación de estas pasarelas significa aumentar los tiempos de desplazamientos respecto de los cruces a nivel que actualmente existen. En este sentido, cabe señalar, que el Estudio Cualitativo de Flujos Peatonales presentado en la Adenda N°1 (Anexo 6-EFP-1), tuvo por objetivo analizar la circulación de las personas que ocupan los cruces donde el Titular proyecta obras que contengan pasos peatonales, ya sea en pasos vehiculares desnivelados como en pasarelas peatonales. De esta manera, se establece que en los cruces observados existe tránsito de peatones, los que se desplazan atravesando la faja vía principalmente en dirección norte-sur para acceder a servicios, equipamientos o infraestructura. Por lo tanto, dado que se implementarán obras que intervendrán dichos desplazamientos, la externalidad negativa se refiere al aumento en los tiempos de desplazamiento de la población puesto que el proyecto no impedirá ni obstruirá el paso entre uno y otro lado de la faja vía, es decir, no se restringe la libre circulación y conectividad, generando más bien nuevas formas de cruzar a través de los pasos proyectados. Para la presente Adenda Complementaria, con el fin de aportar antecedentes respecto al efecto que la

	operación del proyecto tiene sobre los tiempos de desplazamiento de los habitantes cercanos a la faja vía y la conectividad del área de influencia, se incorpora un Estudio Etno-historiográfico (Anexo 6-EFP-1_2), el cual incorpora antecedentes respecto a los efectos asociados a aumentar significativamente los tiempos de desplazamiento debido al confinamiento de la faja vía. En función de lo anterior, se realizaron mediciones peatonales (Apéndice 1 del Estudio Etno-historiográfico o Anexo 6-EFP-1_2) referidas a caracterizar cuantitativamente los flujos peatonales, a través de mediciones en distintos puntos representativos del trazado del Proyecto. Los resultados obtenidos indican que los tiempos de desplazamientos de los peatones aumentarán con la operación del proyecto, sin embargo, producto de la aplicación del parámetro GEH se puede concluir que las diferencias de tiempo de desplazamiento de los peatones, entre la situación actual y la situación con proyecto no son significativas. Este impacto se percibirá en la fase de operación del proyecto, por lo tanto, se califica de largo plazo e irreversible.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria	
3.3 FASE DE CIERRE O ABANDONO		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
	La vida útil del Proyecto se estima como indefinida, no obstante, se ha considerado actividades de cierre general, además de las actividades propias de remplazo y mantención periódica de equipos e instalaciones. Se considera presentar a la autoridad ambiental un Plan de Cierre y Abandono detallado, 3 años antes de la fecha en que se desee concretar el cierre o abandono del Proyecto.	Capítulo 1 Punto 4.5 del EIA

4. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE LOS DEMÁS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300

4 ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE LOS DEMÁS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300		
4.1 RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto ambiental	**C-CAI-1:** Deterioro temporal de la calidad de aire por emisiones de material particulado y gases provenientes de movimientos de tierra, tránsito vehicular y funcionamiento de maquinaria de obra.	
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Calidad del Aire	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Demoliciones y remoción de estructuras existentes. • Movimiento de tierra. • Modificación de canales de regadío. • Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones. • Construcción de talleres y cocheras. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores) • Construcción de pasos peatonales • Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). • Construcción de centros de distribución de carga • Confinamiento de la faja vía	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Cap. 4, punto 4.2.2.1.1 del EIA Anexo 3-EMI-1 de la Adenda Nº1
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-RUI-1:** Deterioro temporal de la condición acústica existente por incremento del nivel de ruido basal sobre receptores sensibles.	
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Ruido	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Cap. 4, punto 4.2.2.1.1 del EIA Anexo 3-RUI-1_2 de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	• Demoliciones y remoción de estructuras existentes. • Movimiento de tierra. • Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones. • Construcción de talleres y cocheras.	

	• Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores) • Construcción de pasos peatonales • Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). • Construcción de centros de distribución de carga • Confinamiento de la faja vía	
Fase en que se presenta	Construcción	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Anexo 3-EMI-1 de la Adenda Nº1 - Anexo 3-RUI-1_2 Estudio Acústico Actualizado de la Adenda Complementaria	
4.2 EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto ambiental	**C-CAI-1:** Deterioro temporal de la calidad de aire por emisiones de material particulado y gases provenientes de movimientos de tierra, tránsito vehicular y funcionamiento de maquinaria de obra.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Cap. 4, punto 4.2.2.1.1 del EIA Anexo 3-EMI-1 de la Adenda Nº1
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Calidad del Aire	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Demoliciones y remoción de estructuras existentes. • Movimiento de tierra. • Modificación de canales de regadío. • Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones. • Construcción de talleres y cocheras. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores) • Construcción de pasos peatonales • Construcción de subestaciones eléctricas. • Construcción de centros de distribución de carga • Confinamiento de la faja vía	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-RUI-1:** Deterioro temporal de la condición acústica existente por incremento del nivel de ruido basal sobre receptores sensibles.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Cap. 4, punto 4.2.2.1.1 del EIA Anexo 3-RUI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Ruido	
Parte, obra o acción que lo genera	• Demoliciones y remoción de estructuras existentes. • Movimiento de tierra. • Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios.	

	• Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones. • Construcción de talleres y cocheras. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores) • Construcción de pasos peatonales • Construcción de subestaciones eléctricas. • Construcción de centros de distribución de carga • Confinamiento de la faja vía	
Fase en que se presenta	Construcción	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Anexo 3-EMI-1 de la Adenda Nº1 - Anexo 3-RUI-1_2 Estudio Acústico Actualizado, Adenda Complementaria	
4.3 REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto ambiental	**C-HUM-1 (EC):** Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción de los pasos vehiculares desnivelados Obispo Manuel Umaña y Manuel Chacón	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-1 (Ce):** Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción del paso vehicular desnivelado Lo Errázuriz	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-1 (MA):** Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción de los pasos vehiculares desnivelados Tres Poniente y El Bosque.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-1 (PH):** Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción de los pasos vehiculares desnivelados José Luis Caro y El Sotillo.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	

Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-1 (PE):** Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial en los pasos vehiculares desnivelados Santa Marta, Los Pajaritos y Miraflores.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-1 (TA):** Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción del paso vehicular desnivelado Lucas Pacheco.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-1 (MO):** Reducción temporal de la disponibilidad de la estructura vial por la construcción de los pasos vehiculares desnivelados Aníbal Pinto - Los Carrera y Domingo Santa María.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-1 (ME):** Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción de los pasos vehiculares desnivelados Camino El Marco y Alcalde.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-2 (EC):** Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces Obispo Manuel Umaña y Manuel Chacón, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	

	• Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones .	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-2 (CE):** Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruce Lo Errázuriz, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores) • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-2 (MA):** Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces Tres Poniente y El Bosque, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores) • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-2 (PH):** Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces José Luis Caro y El Sotillo, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores) • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras)	

	• Construcción de estaciones	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-2 (PE):** Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces Santa Marta, Los Pajaritos y Miraflores, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores) • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-2 (TA):** Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruce Lucas Pacheco, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores) • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-2 (MO):** Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces Aníbal Pinto – Los Carrera y Domingo Santa María, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores) • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones	
Fase en que se presenta	Construcción	

Impacto ambiental	**C-HUM-2 (ME):** Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces Camino El Marco y Alcalde, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores) • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-3 (EC):** Alteración de la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Confinamiento de la faja vía • Construcción de pasos peatonales	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-3 (CE):** Alteración de la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Confinamiento de la faja vía • Construcción de pasos peatonales	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-3 (MA):** Alteración de la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Confinamiento de la faja vía • Construcción de pasos peatonales	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-3 (PH):** Alteración de la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Confinamiento de la faja vía	

	• Construcción de pasos peatonales	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-3 (PE):** Alteración de la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Confinamiento de la faja vía • Construcción de pasos peatonales	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-3 (TA):** Alteración de la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Confinamiento de la faja vía • Construcción de pasos peatonales	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-3 (MO):** Alteración de la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Confinamiento de la faja vía • Construcción de pasos peatonales	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-3 (ME):** Alteración de la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Confinamiento de la faja vía • Construcción de pasos peatonales	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-5 (EC):** Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena.	

	• Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-5 (Ce):** Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-5 (Ma):** Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-5 (PH):** Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras)	

	• Construcción de estaciones • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-5 (Pe):** Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-5 (Ta):** Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-5 (Mo):** Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	

Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-5 (Me):** Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-6 (PH):** Alteración a la celebración de ceremonias y realización de actividades en el Centro Ceremonial Mapu Rayen, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica durante la Fase de Construcción del Proyecto	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Confinamiento de la faja vía	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-7 (EC):** Alteración del normal desarrollo de las actividades tradicionales locales de ferias libres que se encuentra cercana a la faja vía.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores) • Confinamiento de la faja vía	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-7 (Ce):** Alteración del normal desarrollo de las actividades tradicionales locales de Feria Libre ubicada en Lo Errázuriz	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras)	

	• Construcción de estaciones. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores) • Confinamiento de la faja vía	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-7 (Ma):** Alteración del normal desarrollo de las actividades tradicionales locales de Ferias Libres Ciudad Satélite y Del Ferrocarril, las que se encuentran contiguas a la faja vía	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores) • Confinamiento de la faja vía	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-7 (TA):** Alteración del normal desarrollo de las actividades tradicionales locales de Feria Libre de Talagante ubicada en Domingo Toro Herrera	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras) • Construcción de estaciones. • Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores) • Confinamiento de la faja vía	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-HUM-8 (EC):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-8 (Ce):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	

Impacto ambiental	**C-HUM-8 (Ma):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-8 (PH):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-8 (Pe):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-8 (Ta):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-8 (Mo):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-9 (Ma):** Alteración al estilo de vida, redes y vínculos sociales de la población que continúa viviendo en el lugar	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	

Impacto ambiental	**C-HUM-9 (Pe):** Alteración al estilo de vida, redes y vínculos sociales de la población que continúa viviendo en el lugar	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-9 (Mo):** Alteración al estilo de vida, redes y vínculos sociales de la población que continúa viviendo en el lugar	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-10:** Modificación del estilo de vida de la población receptora de reasentamientos colectivos	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-11 (PH):** Pérdida de actividad comercial causada por la expropiación de nueve locales comerciales en calle José Luis Caro y lavado de autos en San Francisco de Borja	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-11 (Pe):** Pérdida de actividad económica causada por la expropiación a grupo familiar en calle Miraflores.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-11 (Mo):** Pérdida de actividad comercial causada por la expropiación de cafetería en calle Aníbal Pinto	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-13 (EC):** Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA

Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-13 (Ce):** Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-13 (Ma):** Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-13 (PH):** Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-13 (Pe):** Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-13 (Ta):** Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-13 (Mo):** Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-14 (EC):** Pérdida de área verde en calle Agustín Riesco con calle uno, debido a la construcción de la Estación Alameda 2	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA

Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	• Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). • Construcción de estaciones • Construcción de pasos peatonales	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-14 (Ce):** Alteración a la disponibilidad de plaza y sitios de recreación que se encuentran aledaños a la faja vía (plaza en 5 de abril, Plaza calle Ferrocarril y plaza calle Mirador)	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). • Construcción de estaciones • Construcción de pasos peatonales	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-14 (Ma):** Pérdida de área verde en plaza y parque aledaño a la faja vía (Parque Ferroviario en la comuna de Maipú).	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción y habilitación de instalaciones de faena. • Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). • Modificación de canales de regadío. • Construcción de estaciones. • Construcción de pasos peatonales	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Impacto ambiental	**C-HUM-16 (EC):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes grupos humanos	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-16 (Ce):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes grupos humanos	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.	

Impacto ambiental	**C-HUM-16 (Ma):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes grupos humanos	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-16 (PH):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes grupos humanos	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-16 (Pe):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes grupos humanos	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-16 (Ta):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes grupos humanos	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-16 (Mo):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes grupos humanos	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-17 (EC):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario del grupo humano afectado por el reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.	

Impacto ambiental	**C-HUM-17 (Ce):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario del grupo humano afectado por el reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-17 (Ma):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario del grupo humano afectado por el reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-17 (PH):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario del grupo humano afectado por el reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-17 (Pe):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario del grupo humano afectado por el reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-17 (Ta):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario del grupo humano afectado por el reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-17 (Mo):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario del grupo humano afectado por el reasentamiento	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.	

Impacto ambiental	**C-HUM-18:** Alteración a la abundancia de bienes, servicios e infraestructura, debido a la llegada de nueva población en reasentamientos colectivos	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-19 (PH):** Restricción a la conectividad de la comunidad escolar, en el flujo existente entre el recinto educacional y las viviendas de los alumnos	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores)	
Fase en que se presenta	Construcción.	
Impacto ambiental	**C-HUM-21 (Pe):** Restricción al acceso a predio particular ubicado en calle Pajaritos, utilizado por matrimonio para la crianza de vacas (talaje) como una parte de su sustento familiar.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de Talleres y Cocheras	
Fase en que se presenta	Construcción y operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-22 (Me):** Alteración al normal desarrollo de aserradero ubicado en camino El Marco por pérdida de una sección del terreno.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-23 (Ma):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-23 (Pe):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y operación.	

Impacto ambiental	**C-HUM-23 (Ta):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-23 (Mo):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-24:** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento individual	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-25:** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento colectivo.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-26:** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población receptora de reasentamiento colectivo	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y operación.	
Impacto ambiental	**C-HUM-27 (PH):** Pérdida de actividad comercial del kiosco de calle camino a Valparaíso causada por el Paso Vehicular Desnivelado José Luis Caro.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Anexo 7-EVI-1_2 de la Adenda Complementaria
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio Humano	
Parte, obra o acción que lo genera	• Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.	
Fase en que se presenta	Construcción y operación.	

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos de Medio Humano de la Adenda Complementaria	
4.4 LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto ambiental	No aplica	No aplica
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica	No aplica
Impacto ambiental	No aplica	No aplica
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica	No aplica
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	No aplica	No aplica
4.5 ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto ambiental	No aplica	
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica	No aplica
Impacto ambiental	No aplica	No aplica
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica	No aplica
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	No aplica	No aplica
4.6 ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto ambiental	**C-ARQ-1:** Afectación de lugares o sitios (Animitas y Gruta) en que se llevan a cabo manifestaciones habituales de la cultura y/o folclore.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA Cap. 4, punto 4.2.2.1.3 del EIA Anexo 3-ARQ-1_2, Anexo 3-ARQ-2_2, Anexo 3-ARQ-3_2 y Anexo 3-ARQ-4_2 de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimiento de tierra.	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental	**C-ARQ-2:** Afectación de elementos patrimoniales con protección legal específica.	Cap. 1, punto 4.3.1 del EIA

Parte, obra o acción que lo genera	• Movimiento de tierra.	Respuestas 7.59 y 7.60 de la Adenda Nº1 Anexo 3-ARQ-1_2, Anexo 3-ARQ-2_2, Anexo 3-ARQ-3_2 y Anexo 3-ARQ-4_2 de la Adenda Complementaria
Fase en que se presenta	Construcción	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Anexos 3-ARQ-1_2, 3-ARQ-2_2, 3-ARQ-3_2 y 3-ARQ-4_2 de la Adenda Complementaria	

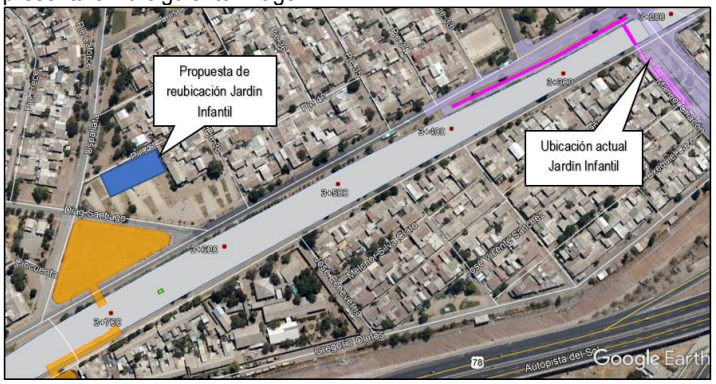
5. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN

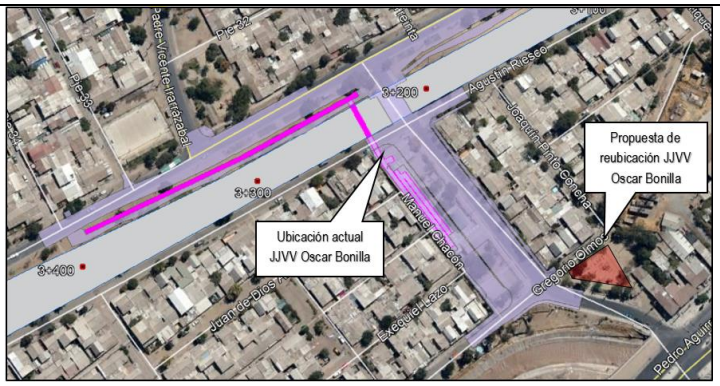
5 PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN		
5.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
5.1.1 C-COM-SUE-1: PLAN DE COMPENSACIÓN DE SUELOS		Anexo 8-PCS-1_2 y Anexo 8–MIT-1_2 de la Adenda Complementaria
Tipo de medida	Compensación	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Suelo	
Impacto asociado	C-SUE-1: Pérdida de suelo de uso agrícola por implementación de Talleres y Cocheras.	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Compensar área de suelo de carácter agrícola que se perderá, debido a la construcción de la obra Talleres y Cocheras. Descripción: Tal como se indica en la línea de base de edafología elaborada para el EIA, en el área de influencia definida para el Proyecto se intervendrán 0,49 ha de suelos clase II y 2,50 ha de suelos clase III, sumando un total de 2,99 ha, las que serán compensadas en una relación 1:1,5. De este modo, la superficie total a compensar es de 4,5 ha. No obstante, lo anterior se propone la compensación de 5,1 ha que consideran todos los retazos de suelo clase III, intervenidos a lo largo del trazado. El plan de compensación se realizará en predios con capacidad de uso IV, buscando mejorar las condiciones del suelo para elevar su capacidad de uso a clase III. Justificación: Debido a que en la Región Metropolitana los suelos agrícolas representan suelos de interés y que el Proyecto genera la pérdida de superficies de suelos con dicha categoría.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Predio clase IV localizado en la comuna de Melipilla, cuya descripción está en el Anexo 8-PCS-1_2 de la presente Adenda Complementaria.	

	Forma y oportunidad de implementación: Se realizará el mejoramiento del suelo clase IV para cambiar su condición a suelo clase III. El detalle de las labores a realizar se detalla en el Anexo 8-PCS-1_2 de la presente Adenda Complementaria.	
Indicador de cumplimiento	Se detalla en el documento Plan de Compensación de Suelos (Anexo 8-PCS-1_2 de la presente Adenda Complementaria). Se estregará un informe a la autoridad competente, que dé cuenta del estado inicial y final de los terrenos en donde ejecutará el PCS luego de las labores realizadas, se incorporará registro fotográfico. Este informe será elaborado por un profesional Ingeniero Agrónomo, o bien Ingeniero Civil Agrícola o Ingeniero Civil Hidráulico, especialista en riego y drenaje de suelos con conocimientos de diseño de obras de drenaje y experiencia comprobada en construcción de obras en terreno.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 8-PCS-1_2 de la Adenda Complementaria Anexo 8–MIT-1_2 de la Adenda Complementaria	
5.1.2 C-COM-HUM-1: PLAN DE REASENTAMIENTO		
Tipo de medida	Compensación	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano	
Impacto asociado	(**EC**: Estación Central; **Ma**: Malloco; **PH**: Padre Hurtado; **Pe**: Peñaflor; **Ta:** Talagante; **Mo**: El Monte; **Ce**: Cerrillos). **C-HUM-12 (EC):** Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-12 (Ma):** Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-12 (PH):** Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-12 (Pe):** Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-12 (Ta):** Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-12 (Mo):** Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-8 (EC):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-8 (Ce):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-8 (Ma):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-8 (PH):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-8 (Pe):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-8 (Ta):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-8 (Mo):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.	Anexo 8–MIT-1 y Anexo 8- PDR-1 de Adenda N°1 Actualizado en el Anexo 8–MIT-1_2 de la Adenda Complementaria

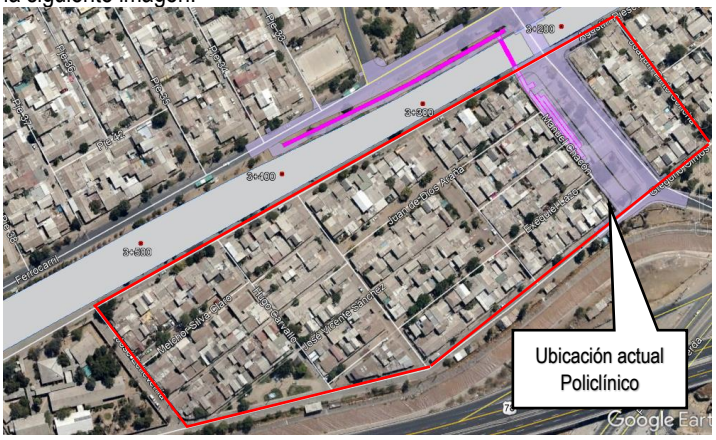
	C-HUM-9 (Ma): Alteración al estilo de vida, redes y vínculos de la población que continúa viviendo en el lugar. **C-HUM-9 (Pe):** Alteración al estilo de vida, redes y vínculos de la población que continúa viviendo en el lugar. **C-HUM-9 (Mo):** Alteración al estilo de vida, redes y vínculos de la población que continúa viviendo en el lugar. **C-HUM-10:** Modificación del estilo de vida de la población receptora de reasentamiento colectivo. **C-HUM-11 (Pe):** Pérdida de actividad económica causada por la expropiación a grupo familiar en calle Miraflores. **C-HUM-13 (EC):** Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento. **C-HUM-13 (Ce):** Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento. **C-HUM-13 (Ma):** Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento. **C-HUM-13 (PH):** Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento. **C-HUM-13 (Pe):** Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento. **C-HUM-13 (Ta):** Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento. **C-HUM-13 (Mo):** Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento. **C-HUM-16 (EC):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos. **C-HUM-16 (Ce):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos. **C-HUM-16 (Ma):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos. **C-HUM-16 (PH):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos. **C-HUM-16 (Pe):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos. **C-HUM-16 (Ta):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos. **C-HUM-16 (Mo):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos. **C-HUM-17 (EC):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-17 (Ce):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-17 (Ma):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-17 (PH):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-17 (Pe):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.	

	C-HUM-17 (Ta): Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-17 (Mo):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento. **C-HUM-18:** Alteración a la abundancia de bienes, servicios e infraestructura, debido a la llegada de nueva población en reasentamientos colectivos. **C-HUM-23 (Ma):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar. **C-HUM-23 (Pe):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar. **C-HUM-23 (Ta):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar. **C-HUM-23 (Mo):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar. **C-HUM-24:** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento individual. **C-HUM-25:** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento colectivo. **C-HUM-26:** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población receptora de reasentamientos colectivos.	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Compensar la relocalización involuntaria de los grupos humanos afectados por la construcción y operación del Proyecto. **Descripción:** El detalle de la medida se explicita en el documento Plan de Reasentamiento (Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1). **Justificación:** El reasentamiento y desplazamiento de grupos humanos involucra impactos en los sistemas de vida en distintas dimensiones sociales, culturales y económicas, lo que significa implementar medidas pertinentes a conservar las condiciones actuales de vida de estos grupos, o bien de mejorarlas.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Todas las comunas y sectores susceptibles de reasentamiento y desplazamiento involuntario a causa del Proyecto. **Forma y oportunidad de implementación:** Se detalla en el documento Plan de Reasentamiento (Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1).	
Indicador de cumplimiento	Se detalla en el documento Plan de Reasentamiento Actualizado (Anexo 8-PDR-1).	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 8–MIT-1_2 de la Adenda Complementaria	
5.1.3 C-COM-HUM-2: SUSTITUCIÓN DEL EQUIPAMIENTO COMUNITARIO DE POBLACIÓN OSCAR BONILLA AFECTADO POR OBRAS DEL PROYECTO		Anexo 8–MIT-1_2 de la Adenda Complementaria
Tipo de medida	Compensación	
Componente(s) ambiental(es) objeto de	Medio Humano	

protección		
Impacto asociado	**C-HUM-15 (EC)**: Pérdida de equipamiento comunitario (policlínico, sede social, jardín infantil) en población Oscar Bonilla.	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Compensar el equipamiento comunitario mediante la sustitución del mismo en un lugar alternativo y cercano a su ubicación actual. **Descripción:** - Entrega de información a la población respecto de la nueva ubicación de los servicios, y de la forma en que pueden acceder a ellos. - Reposición del jardín Infantil "Mis Primeros Pasos" el cual contempla 1.164 m² de terreno y 512 m² construidos, lo que corresponde a igual superficie a la del equipamiento existente. - Reposición de la sede social (o junta de vecinos) "Oscar Bonilla", la que corresponde a una estructura de dos pisos, en un sitio de 490 m² totales y 335 m² construido, que permitirán disponer de 3 salones y un área de servicios para dicha sede. - Reposición del policlínico "Hermandad de Dolores", en un sitio de 423,15 m² totales y 139 m² construido, en el entorno de su actual ubicación para continuar brindando sus servicios a la comunidad. **Justificación:** Sustituir el equipamiento comunitario en una ubicación alternativa que brinde los mismos servicios en el entorno de su actual ubicación.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** **Jardín infantil Mis Primeros Pasos**: Tras reuniones sostenidas con el Municipio de Estación Central, EFE ha identificado y propuesto como alternativa de reubicación un predio ubicado a 500 metros al norponiente de la actual ubicación del jardín infantil (localizada en pasaje 43, aledaño a la intersección de las calles Diagonal Santiago y Uspallata), tal como se presenta en la siguiente imagen:  **Sede Social Oscar Bonilla**: En reuniones efectuadas con la Municipalidad de Estación Central, se identificó como alternativa de reubicación un predio propiedad de SERVIU localizado a 2 cuadras de la actual ubicación de dicha sede (esquina norponiente de la intersección de las calles Manuel Chacón y Gregorio Olmos), tal como se presenta en la siguiente imagen:	



Policlínico "Hermandad de Dolores": la sustitución de este equipamiento comunitario se realizará en un inmueble ubicado en el perímetro entre las siguientes calles: Agustín Riesco, Joaquín Pinto Concha, Gregorio Olmos y José Echeverría. Lo anterior, se representa en el perímetro en color rojo de la siguiente imagen:



Forma y oportunidad de implementación:

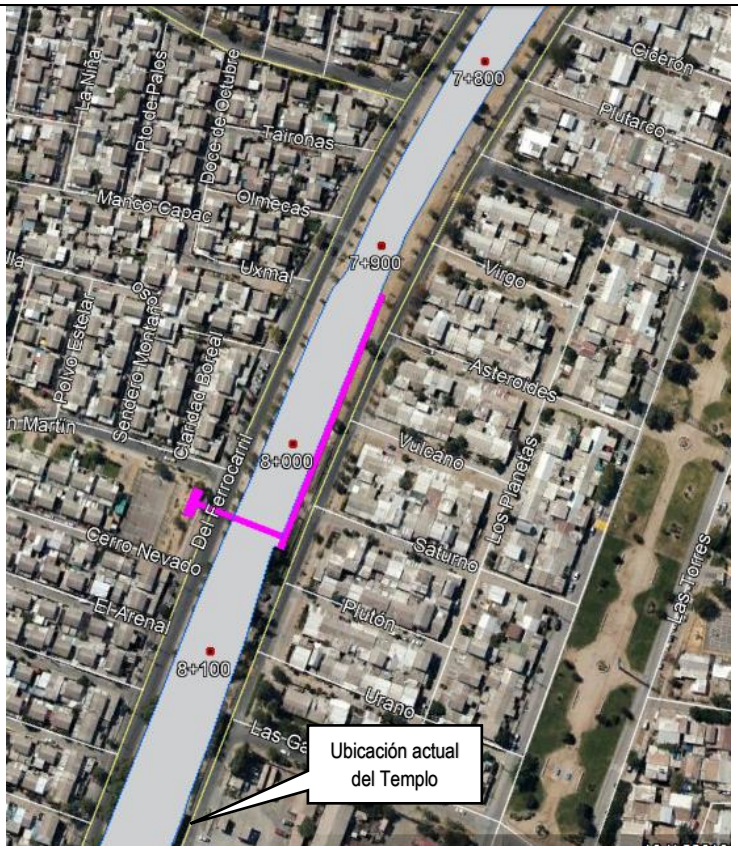
La forma de implementar la medida será a través de las siguientes actividades:

a) Proceso de expropiación de los inmuebles donde se emplaza el equipamiento comunitario afectado;
b) Construcción y habilitación del nuevo equipamiento comunitario;
c) Entrega de información a través de material informativo en las comunidades usuarias del equipamiento respecto de su nueva ubicación; y
d) Puesta en servicio del nuevo equipamiento comunitario.

La oportunidad de implementación de lo antes descrito será junto con el inicio de la ejecución del proyecto "Tren Alameda – Melipilla".

Indicador de cumplimiento	Informe al finalizar de cada una de las actividades, indicadas en la sección anterior, necesarias para implementar la medida.
Referencia al expediente de	Anexo 8–MIT-1_2 de la Adenda Complementaria

evaluación para mayores detalles		
5.1.4 C-COM-HUM-3: SUSTITUCIÓN DEL EQUIPAMIENTO COMUNITARIO (TEMPLO) AFECTADO POR OBRAS DEL PROYECTO		
Tipo de medida	Compensación	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano	
Impacto asociado	**C-HUM-15 (Ce)**: Pérdida de equipamiento comunitario (templo) en poblaciones que permanecerán en el lugar de residencia actual.	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Compensar el equipamiento comunitario (templo) mediante la sustitución del mismo en un lugar alternativo y cercano a su ubicación actual. **Descripción:** - Entrega de información a la población cercana respecto de la nueva ubicación del templo, y de la forma en que pueden acceder a ellos. - Reposición del templo evangélico el cual contempla una superficie de 110 m² construidos, lo que corresponde a igual superficie a la del existente. **Justificación:** Sustituir el templo en una ubicación alternativa que brinde los mismos servicios en el entorno de su actual ubicación.	Anexo 8–MIT-1_2 de la Adenda Complementaria
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** EFE ha identificado y propuesto como alternativa de reubicación del templo en un sector correspondiente a Bien Nacional de Uso Público (BNUP) ubicado entre las calles Virgo y Cicerón, tal como se presenta en la siguiente imagen:	Anexo 8–MIT-1_2 de la Adenda Complementaria

	 **Forma y oportunidad de implementación:** La forma de implementar la medida será a través de las siguientes actividades: a) Construcción y habilitación del nuevo templo; b) Entrega de información a través de material informativo en las comunidades usuarias del templo respecto de su nueva ubicación; y c) Puesta en servicio del nuevo templo. La oportunidad de implementación de lo antes descrito será junto con el inicio de la ejecución del proyecto "Tren Alameda – Melipilla".	Anexo 8–MIT-1_2, Adenda Complementaria
Indicador de cumplimiento	Informe al finalizar de cada una de las actividades, indicadas en la sección anterior, necesarias para implementar la medida.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 8–MIT-1_2 de la Adenda Complementaria	

<table>
<tr><td colspan="2">5.2 FASE DE OPERACIÓN</td><td>Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.2.1 O-MIT-HUM-1: ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN EN RELACIÓN CON LA OPERACIÓN DE TRENES DEL PROYECTO ALAMEDA MELIPILLA FRENTE AL CENTRO CEREMONIAL MAPU RAYEN.</td><td rowspan="5">Anexo 8–MIT-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Tipo de medida</td><td>Mitigación</td></tr>
<tr><td>Componente(s) ambiental(es) objeto de protección</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>O-HUM-1: Alteración en la celebración de ceremonias y realización de actividades en el Centro Ceremonial Mapu Rayen, producto de la operación del Proyecto (circulación de trenes).</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td>Objetivo: Mitigar los efectos asociados al tránsito de los trenes del proyecto Alameda Melipilla sobre las actividades realizadas en el centro ceremonial Mapu Rayén.

Descripción:
Se instalará una pantalla acústica con cubierta vegetal arbustiva de las siguientes características:

<table>
<tr><th colspan="2">Características de la Medida</th></tr>
<tr><td>Largo pantalla</td><td>100 m</td></tr>
<tr><td>Altura pantalla</td><td>2,5 m</td></tr>
<tr><td>Superficie pantalla</td><td>250 m²</td></tr>
<tr><td>Inicio pantalla (aprox.)</td><td>17+560</td></tr>
<tr><td>Final Pantalla</td><td>17+660</td></tr>
</table>

La cubierta vegetal arbustivo de la pantalla acústica se instalará en el lado que enfrenta el terreno que ocupa el Centro Ceremonial Mapu Rayen.

Además de lo anterior, el Titular apoyará a la Asociación Mapu Rayen en las gestiones para tener acceso al agua potable, con el fin que la Asociación pueda hacerse cargo del riego de la cubierta vegetal arbustiva.

Justificación: Mitigar la afectación a la realización de ceremonias tradicionales de la cultura mapuche en el centro ceremonial Mapu Rayen.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar: Centro Ceremonial Mapu Rayen, Comuna de Padre Hurtado.

Forma y oportunidad de cumplimiento:
Durante la construcción y previo a la operación del proyecto Alameda Melipilla:

1. Desarrollo de la ingeniería definitiva de la pantalla acústica y de cubierta vegetal arbustiva por parte del Titular.
2. Validación de propuesta definitiva de especies vegetales a incorporar a la cubierta vegetal arbustiva.
3. Construcción de la pantalla acústica por parte del Titular.
4. Apoyo del Titular a la Asociación en la gestión para la obtención del agua potable destinada al riego de la cubierta vegetal arbustiva.</td></tr>
</table>

	5. Implementación de la cubierta vegetal arbustiva por parte del Titular. 6. Entrega de las obras construidas por parte del Titular a la Asociación.	
Indicador de cumplimiento	• Registro fotográfico de la pantalla acústica construida. • Registro fotográfico de la cubierta vegetal arbustiva construida.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 8–MIT-1_2 de la Adenda Complementaria	
5.3 FASE DE CIERRE		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
5.3.1 NO APLICA		No aplica
Tipo de medida	No aplica	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	No aplica	
Impacto asociado	No aplica	
Objetivo, descripción y justificación	No aplica	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	No aplica	
Indicador de cumplimiento	No aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	No aplica	

6. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

6 PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES		
6.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
6.1.1 VARIABLE AMBIENTAL: PERDIDA DE SUELO		Anexo 8-PCS-1_2 y Anexo 10-SEG-1_2 Plan de Seguimiento Actualizado de la Adenda Complementaria
Impacto asociado	**C-SUE-1:** Pérdida de suelo de uso agrícola por implantación de Talleres y Cocheras.	
Medida asociada	**C-COM-SUE-1:** Plan de Compensación de Suelos	
Componente ambiental objeto de seguimiento	Suelos	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	**Terreno 1** Fase FRU-1: Ca-15 Fase FRU-2: Ca-10 **Terreno 2** Fase PRA-1: Ca-14 Fase PRA-2: Ca-3 (Ver Anexo 8-PCS-1_2 de la presente Adenda Complementaria).	
Parámetros a monitorear	**Terreno 1** Fase FRU-1: Drenaje y Hardpan Fase FRU-2: Drenaje y Hardpan **Terreno 2** Fase PRA-1: Drenaje y Hardpan Fase PRA-2: Pendiente, Drenaje y Hardpan (Ver Anexo 8-PCS-1_2 de la presente Adenda Complementaria).	
Límites permitidos o comprometidos	**Terreno 1** Fase FRU-1: Drenaje: Bien drenado Hardpan: Localizado a partir de los 70 cm de profundidad. Fase FRU-2: Drenaje: Bien drenado Hardpan: Localizado a partir de los 70 cm de profundidad. **Terreno 2** Fase PRA-1 Drenaje: Bien drenado	

	Hardpan: Localizado a partir de los 70 cm de profundidad. Fase PRA-2 Pendiente: <8% Drenaje: Bien drenado Hardpan: Localizado a partir de los 70 cm de profundidad. (Ver Anexo 8-PCS-1_ 2 de la presente Adenda Complementaria).	
Duración y frecuencia de la medición	Las labores contempladas por el PCS deberán iniciarse y finalizar antes del inicio de la fase de operación del Proyecto.	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Por medio de la ejecución de calicatas, de acuerdo a la "Pauta para Estudios de Suelo" del SAG 2011 y perfiles topográficos.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se estregará un informe a la autoridad competente que dé cuenta del estado inicial y final de los terrenos en donde se ejecutará el PCS luego de las labores realizadas.	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 10-SEG-1_2 Plan de Seguimiento Actualizado de la Adenda Complementaria	
6.1.2 VARIABLE AMBIENTAL: BIENESTAR SOCIAL BÁSICO – ACCESO A EQUIPAMIENTO		Anexo 10-SEG-1_2 Plan de Seguimiento Actualizado de la Adenda Complementaria
Impacto asociado	**C-HUM-15 (EC):** Pérdida de equipamiento comunitario (policlínico, sede social, jardín infantil) en población Oscar Bonilla.	
Medida asociada	**C-COM-HUM-2:** Sustitución del equipamiento comunitario de población Oscar Bonilla afectado por obras del proyecto	
Componente ambiental objeto de seguimiento	Medio Humano	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	• **Jardín infantil Mis Primeros Pasos**: predio ubicado a 500 metros al norponiente de la actual ubicación del jardín infantil (localizada en pasaje 43, aledaño a la intersección de las calles Diagonal Santiago y Uspallata). • **Sede Social Oscar Bonilla**: predio localizado a 2 cuadras de la actual ubicación de dicha sede (equina norponiente de la intersección de las calles Manuel Chacón y Gregorio Olmos). • **Policlínico "Hermandad de Dolores":** inmueble ubicado en el perímetro entre las siguientes calles: Agustín Riesco, Joaquín Pinto Concha, Gregorio Olmos y José Echeverría.	
Parámetros a monitorear	Respecto de las actividades para implementar esta medida, se contemplan los siguientes parámetros: • <u>Para el proceso de expropiación de los inmuebles donde se emplaza el equipamiento comunitario afectado</u>: Decreto Expropiatorio.	

	• Para la construcción y habilitación del nuevo equipamiento comunitario: Planos de ingeniería y registro fotográfico. • Para la entrega de información a través de material informativo en las comunidades usuarias del equipamiento respecto de su nueva ubicación: Registro de entrega de material informativo impreso. • Para la puesta en servicio del nuevo equipamiento comunitario: registro fotográfico.	
Límites permitidos o comprometidos	No Aplica	
Duración y frecuencia de la medición	El seguimiento se realizará durante la fase de construcción del Proyecto	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	· Reuniones, visitas a terreno y registro fotográfico.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se elaborará un informe semestral con los avances de las actividades para implementar esta medida.	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 10-SEG-1_2 Plan de Seguimiento Actualizado de la Adenda Complementaria	
6.1.3 VARIABLE AMBIENTAL: BIENESTAR SOCIAL BÁSICO- ACCESO A EQUIPAMIENTO		Anexo 10-SEG-1_2 Plan de Seguimiento Actualizado de la Adenda Complementaria
Impacto asociado	**C-HUM-15 (Ce):** Pérdida de equipamiento comunitario (templo) en poblaciones que permanecerán en el lugar de residencia actual.	
Medida asociada	**C-COM-HUM-3:** Sustitución del equipamiento comunitario (templo) afectado por obras del proyecto	
Componente ambiental objeto de seguimiento	Medio Humano	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	En un sector correspondiente a Bien Nacional de Uso Público (BNUP) ubicado entre las calles Virgo y Cicerón.	
Parámetros a monitorear	Respecto de las actividades para implementar esta medida, se contemplan los siguientes parámetros: • Para la construcción y habilitación del nuevo templo: Planos de ingeniería y registro fotográfico. • Para la entrega de información a través de material informativo en las comunidades usuarias del templo respecto de su nueva ubicación: Registro de entrega de material informativo impreso • Para la puesta en servicio del nuevo templo: registro fotográfico.	
Límites permitidos o comprometidos	No aplica	
Duración y frecuencia de la medición	El seguimiento se realizará durante la fase de construcción del Proyecto.	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Reuniones, visitas a terreno y registro fotográfico.	

Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se elaborará un informe semestral con los avances de las actividades para implementar esta medida.	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 10-SEG-1_2 Plan de Seguimiento Actualizado de la Adenda Complementaria	
6.2 FASE DE OPERACIÓN		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
6.2.1 VARIABLE AMBIENTAL		Anexo 10-SEG-1_2 Plan de Seguimiento Actualizado de la Adenda Complementaria
Impacto asociado	**O-HUM-1 (PH):** Alteración en la celebración de ceremonias y realización de actividades en el Centro Ceremonial Mapu Rayen, producto de la operación del Proyecto (circulación de trenes).	
Medida asociada	**O-MIT-HUM-1:** Establecimiento de medidas de mitigación en relación con la operación de trenes del proyecto Alameda Melipilla frente al Centro Ceremonial Mapu Rayen.	
Componente ambiental objeto de seguimiento	Medio Humano	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Centro Ceremonial Mapu Rayen – línea colindante con faja vía	
Parámetros a monitorear	• Registro fotográfico de la pantalla acústica construida. • Registro fotográfico de la cubierta vegetal arbustiva construida.	
Límites permitidos o comprometidos	No Aplica	
Duración y frecuencia de la medición	El seguimiento se realizará durante la fase de construcción y previo a la operación del Proyecto.	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	• Reuniones con la Asociación Indígena Mapu Rayen para validar la propuesta definitiva de especies vegetales a incorporar a la cubierta vegetal arbustiva. • Implementación de la medida acordada, en forma coordinada con la directiva de la organización.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Una vez terminada la construcción de la pantalla acústica y del muro vegetal arbustivo, se elaborará un informe con registro fotográfico, el cual será entregado a la Asociación Indígena Mapu Rayen y a la autoridad ambiental.	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 10-SEG-1_2 Plan de Seguimiento Actualizado de la Adenda Complementaria.	
6.3 FASE DE CIERRE		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
6.3.1 VARIABLE AMBIENTAL		
Impacto asociado	No aplica	No aplica
Medida asociada	No aplica	

Componente ambiental objeto de seguimiento	No aplica	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	No aplica	
Parámetros a monitorear	No aplica	
Límites permitidos o comprometidos	No aplica	
Duración y frecuencia de la medición	No aplica	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	No aplica	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	No aplica	
Organismo destinatario de informes	No aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	No aplica	

7. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES APLICABLES

7 PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES APLICABLES		
7.1 PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL		
El proyecto no presenta permisos ambientales sectoriales con contenidos únicamente ambientales, debido a que las partes, obras o acciones del proyecto no intervienen algún tipo de recurso ambiental que deba someter una tramitación que se describa entre los artículos 111 y 130 del D.S. N° 40/12, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, del MMA.		
7.2 PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS		
7.2.1 PERMISO 132 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico. El permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico será el establecido en los artículos 22 y 23 de la Ley N° 17.288, sobre monumentos nacionales.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.	Anexo 5-PAS-4 Permiso Ambiental Sectorial N°132 de la Adenda Nº1 Anexo 5-PAS-4_2 Permiso Ambiental Sectorial N°132 de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción a la que aplica	Este PAS es aplicable al Proyecto, dado que la obra Estación El Monte intervendrá el sitio arqueológico El Monte 1, donde se identificó la presencia de un sitio prehispánico.	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito de otorgamiento consiste en proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría de Monumento Arqueológico, incluidos aquellos de valor antropológico o paleontológico.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 5-PAS-4_2 Permiso Ambiental Sectorial N°132 de la presente Adenda Complementaria.	
7.2.2 PERMISO 138 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza a que se refiere el artículo 71 letra b) primera parte, del D.F.L. Nº 725/67, Código Sanitario.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación.	Cap. 10 del EIA. Anexo 5-PAS-7 Permiso Ambiental Sectorial 138 de la Adenda Nº1
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la fase de operación de Talleres y Cocheras, se implementarán Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), por lo que se requiere solicitar el presente permiso ambiental sectorial.	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.	
Referencia al expediente de	Anexo 5-PAS-7 de la Adenda Nº1.	

evaluación para mayores detalles		
7.2.3 PERMISO 139 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros a que se refiere el artículo 71 letra b) segunda parte, del D.F.L. Nº 725/67, Código Sanitario.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación.	Anexo 5-PAS-8 Permiso Ambiental Sectorial 139 de la Adenda Nº1
Parte, obra o acción a la que aplica	En la operación de la obra de Talleres y Cocheras se realizará el lavado del material rodante, por lo que se ha considerado la implementación de un sistema de tratamiento de RILES. El agua proveniente del lavado es tratada en un sistema denominado **Planta de reuso de aguas para lavado de trenes**, cuyo principal objetivo es recoger el agua proveniente de la plataforma de lavado, la que contiene típicamente hidrocarburos (aceites, grasas), sólidos, líquidos de limpieza y detergentes. El agua es procesada a través del sistema y enviada nuevamente a las hidro lavadoras o equipos de lavado.	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la calidad del agua del cuerpo receptor no ponga en riesgo la salud de la población.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 5-PAS-8 de la Adenda Nº1.	
7.2.4 PERMISO 140 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, será el establecido en los artículos 79 y 80 del Decreto con Fuerza de Ley Nº 725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario, y siempre que no corresponda la aplicación de otro permiso ambiental sectorial por la misma acción.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.	Cap. 10 del EIA, Anexo 5-PAS-6 Permiso Ambiental Sectorial 140 de la Adenda Nº1
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto contempla el almacenamiento temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos durante la fase de construcción, los que se almacenarán en bodegas temporales, habilitadas para este fin en cada instalación de faenas, así como también existirán contenedores estancos con tapa por cada frente de trabajo. Durante la fase de operación también se generará este tipo de residuos, no obstante, en menor cantidad, provenientes principalmente de la operación de las estaciones y Talleres y Cocheras.	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.	
Referencia al expediente de	Anexo 5-PAS-6 de la Adenda Nº1.	

evaluación para mayores detalles		
7.2.5 PERMISO 142 Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo Nº148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	En la fase de construcción el almacenamiento se llevará a cabo en un sitio destinado especialmente para ello dentro de las instalaciones de faenas. En la fase de operación se generarán residuos peligrosos procedentes de las labores de mantención de los trenes en los Talleres y Cocheras.	Cap. 10 del EIA. Anexo 5-PAS-5 Permiso Ambiental Sectorial 142 de la Adenda Nº1
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 5-PAS-5 de la Adenda Nº1.	
7.2.6 PERMISO 155 Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, será el establecido en el artículo 294 del Decreto con Fuerza de Ley Nº 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Modificación de canales. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías. - Construcción de estaciones. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales.	Cap. 10 del EIA. Anexo 5-PAS-3 Permiso Ambiental Sectorial 155 de la Adenda Nº1
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no producir contaminación de las aguas.	Anexo 5-PAS-3_2 Permiso Ambiental Sectorial 155 de la Adenda Complementaria
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 5-PAS-3_2 de la presente Adenda Complementaria.	

7.2.7 PERMISO 156 Permiso para efectuar modificaciones de cauce según lo establecido en el artículo 41 e inciso 1° del artículo 171 del Decreto de Fuerza de Ley N°1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, siempre que no se trate de obras de regularización o defensa de cauces naturales.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.	Cap. 10 del EIA. Anexo 5-PAS-1 Permiso Ambiental Sectorial 156 A y B de la Adenda Nº1 Anexo 5-PAS-1_2 Permiso Ambiental Sectorial 156 de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción a la que aplica	- Modificación de canales. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías. - Construcción de estaciones. - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales.	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 5-PAS-1_2 de la presente Adenda Complementaria.	
7.2.8 PERMISO 157 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, será el establecido en los incisos 1° y 2° del artículo 171 del Decreto con Fuerza de Ley N°1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.	Cap. 10 del EIA. Anexo 5-PAS-2 Permiso Ambiental Sectorial 157 de la Adenda Nº1 Anexo 5-PAS-2_2 Permiso Ambiental Sectorial 157 de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías.	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce y la no contaminación de las aguas.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 5-PAS-2_2 de la presente Adenda Complementaria.	

7.2.9 PERMISO 160 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento algún sector rural o habilitar un balneario o campamento turístico o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 Unidades de Fomento que cuenten con los requisitos para obtener un subsidio del Estado, así como para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones fuera de los límites urbanos, corresponderá a la autorización e informes favorables que se establecen respectivamente en los incisos 3° y 4° del artículo 55 del Decreto con Fuerza de Ley Nº 458, de 1975, del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación	Cap. 10 del EIA. Anexo 10-6 Permiso Ambiental Sectorial 160 del EIA.
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción de talleres y cocheras.	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 10-6 Permiso Ambiental Sectorial 160 del EIA.	
7.2.10 PRONUNCIAMIENTO 161 Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje. El pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, deberá emitirse durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto actividad. El artículo 4.14.2. hace referencia a que los establecimientos industriales o de bodegaje serán calificados caso a caso por el Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva, en consideración a los riesgos que su funcionamiento pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación	Anexo 5-PRO-1 Antecedentes Permiso Ambiental Sectorial 161 de la Adenda Nº1
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción de talleres y cocheras.	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los establecimientos industriales o de bodegaje serán calificados caso a caso por el Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva, en consideración a los riesgos que su funcionamiento pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad. La exigencia de este pronunciamiento es para aquellos proyectos o actividades emplazados en áreas reguladas por un instrumento de planificación territorial en el cual se imponen restricciones al uso del suelo en función de dicha calificación.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 5-PRO-1 de la Adenda Nº1	

8. CUMPLIMIENTO NORMATIVO

8.1 EMISIONES A LA ATMÓSFERA Y CALIDAD DEL AIRE

8 FORMA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE		
8.1.1 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo N°144/61. Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza".	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Construcción de estaciones. - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto.	
Forma de cumplimiento	La principal medida considerada es la aplicación de “mata polvo” en puntos de concentración de tráfico, como son, los accesos en las instalaciones de faenas. Además, se tomarán medidas de precaución general para evitar la emisión de material particulado a la atmósfera. Algunas de estas medidas serán: - 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 humectados o cubiertos con lona aquellos materiales que puedan desprender polvo (acopios temporales). - Utilizar vehículos y máquinas con sus revisiones técnicas vigentes. - 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 circulen 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.	
Forma de seguimiento y control	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.1.2 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo Nº20/2013 Ministerio del Medio Ambiente, el cual "Establece Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en especial de los Valores que Definen Situaciones de Emergencia" que deroga Decreto Supremo Nº59/98. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Norma de calidad primaria para material particulado respirable, PM – 10.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Construcción de estaciones. - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto.	
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla implementar una serie de medidas tendientes a controlar las emisiones generadas por el tránsito de vehículos o maquinarias y el transporte de material, todas durante la Fase de Construcción, entre las cuales se mencionan: - Aplicación de "mata polvo" en puntos de concentración de tráfico, como son, los accesos en las instalaciones de faenas. - Transportar materiales de excavación encarpados con lona y sujeta a la carrocería. - Efectuar las faenas de corte y pulido de materiales (ladrillos y otros) en recintos cerrados.	

	- Mantener humectados o cubiertos con lona aquellos materiales que puedan desprender polvo (acopios temporales). - Utilizar vehículos y máquinas con sus revisiones técnicas vigentes. - 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. Además, se ha priorizado la utilización de maquinaria de excavación con un alto nivel de rendimiento (60 m³/h con un cubo de 1,25 m³) para minimizar la emisión de MP10 y MP 2,5. De acuerdo a lo mencionado, el Proyecto supera los límites establecidos en el D.S. N°66 de 2009 que modifica el PPDA de la Región Metropolitana, por tanto, deberá compensar sus emisiones en un 150%. Es relevante mencionar que durante la Fase de Operación no se prevé emisiones atmosféricas asociadas al Proyecto. Por último, no se contempla Fase de Cierre.	
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 circulen 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.	
Forma de seguimiento y control	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.1.3 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo Nº12/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP 2,5.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Construcción de estaciones. - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales.	

	- Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto.	
Forma de cumplimiento	Los movimientos de tierra, excavaciones, las actividades de carga y descarga, el movimiento de camiones y demoliciones se realizarán tomando las medidas necesarias para captar y eliminar el polvo que tales actividades pudieran generar. Además, se ha priorizado la utilización de maquinaria de excavación con un alto nivel de rendimiento (60m^3/h con un cubo de 1,25 m^3) para minimizar la emisión de MP10 y MP 2,5. Es relevante mencionar que durante la Fase de Operación no se prevé emisiones atmosféricas asociadas al Proyecto. Por último, no se contempla Fase de Cierre.	
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 circulen 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.	
Forma de seguimiento y control	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.1.4 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo N°112/2003 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Ozono (O3).	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Construcción de estaciones. - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria.	

	- Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto.	
Forma de cumplimiento	Se exigirá a todos los vehículos que ingresen y circulen en su interior, contar con sus revisiones técnicas al día. El mantenimiento de la maquinaria utilizada en las distintas fases del Proyecto se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante.	
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 circulen 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.	
Forma de seguimiento y control	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.1.5 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo N°113/02 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO2)	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Construcción de estaciones. - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto.	
Forma de cumplimiento	Se priorizará el uso de vehículos con motores Diésel HD Tipo Euro V los cuales presentan una menor emisión de gases de combustión.	

	Es relevante mencionar que durante la Fase de Operación no se prevé emisiones atmosféricas asociadas al Proyecto. Por último, no se contempla Fase de Cierre.	
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 circulen 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.	
Forma de seguimiento y control	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.1.6 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo N°114/02 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Nitrógeno (NO2)	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Construcción de estaciones. - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto	
Forma de cumplimiento	Con el fin de dar cumplimiento a la normativa, se realizará el Plan de Compensación de NOx y se priorizará el uso de vehículos con motores Diésel HD Tipo Euro V los cuales presentan una menor emisión de gases de combustión.	

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 circulen 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.	
Forma de seguimiento y control	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.1.7 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo N°115/02. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Monóxido de Carbono (CO).	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Construcción de estaciones. - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto.	
Forma de cumplimiento	Las estimaciones realizadas indican que el Proyecto no constituye un factor relevante de emisiones de CO que pudieran contribuir a generar un deterioro de la calidad del aire en las áreas pobladas más cercanas al área del Proyecto, donde pudiera verificarse la norma señalada.	
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 circulen 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.	
Forma de seguimiento y control	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.1.8 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo N°75/87, modificado por Decreto Supremo N°78/97 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Construcción de estaciones. - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto.	
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los proveedores del servicio de transporte el cumplimiento de esta normativa en lo que dice relación con que los materiales a ser transportados no escurran ni caigan al suelo, cubriendo además la carga con una lona u otro material para impedir su dispersión al aire.	
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 circulen 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.	
Forma de seguimiento y control	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas.	

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.1.9 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo Nº54/94 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Construcción de estaciones. - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto.	
Forma de cumplimiento	Se realizarán mantenciones preventivas de vehículos propios y se exigirá a los contratistas la destinación de vehículos adecuados a los fines del servicio prestado para el presente Proyecto. Se exigirá contar con sus certificados de revisión técnica al día, y con las revisiones periódicas que los fabricantes de los vehículos recomiendan, que garanticen su adecuado funcionamiento y el cumplimiento de las normas de emisión establecidas por la autoridad.	
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 circulen 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.	
Forma de seguimiento y control	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas.	
Referencia al expediente de	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	

evaluación para mayores detalles		
8.1.10 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo Nº55/94, modificado por Decreto N°4/12, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma de emisión a vehículos motorizados pesados que indica.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Construcción de estaciones. - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto.	
Forma de cumplimiento	Se realizarán mantenciones preventivas de vehículos propios y se exigirá a los contratistas la destinación de vehículos adecuados a los fines del servicio prestado para el presente Proyecto. Se exigirá contar con sus certificados de revisión técnica al día, y con las revisiones periódicas que los fabricantes de los vehículos recomiendan, que garanticen su adecuado funcionamiento y el cumplimiento de las normas de emisión establecidas por la autoridad.	
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 circulen 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.	
Forma de seguimiento y control	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.1.11 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.		**Cap./Pto. EIA**

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td>- Pto. Adenda – Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Norma</td><td>Decreto Supremo Nº66/10 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Revisa, Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).</td><td rowspan="4">Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Fase de Construcción</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>- Construcción y habilitación de instalaciones de faena.
- Demoliciones y remoción de estructuras existentes.
- Movimiento de tierra.
- Cambios de servicios.
- Modificación de canales de regadío.
- Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios.
- Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras).
- Construcción de estaciones.
- Construcción de talleres y cocheras.
- Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores).
- Construcción de pasos peatonales.
- Construcción de catenaria.
- Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER).
- Construcción de centros de distribución de carga.
- Construcción del poliducto.</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>El detalle de las estimaciones de emisiones a la atmósfera de las actividades del Proyecto se presenta en el Anexo 3-EMI-1 de la Adenda Nº1. El resultado de las emisiones para MP10 y NOx, indican que éstas son superiores al límite que establece el PPDA.

Tabla 8.1 Contaminantes por etapa construcción [ton/año]
<table>
<tr><th></th><th></th><th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th><th>Año 5</th></tr>
<tr><td></td><td>MP10</td><td>10.87</td><td>14.82</td><td>13.73</td><td>19.41</td><td>9.49</td></tr>
<tr><td></td><td>MP2.5</td><td>3.16</td><td>4.21</td><td>3.93</td><td>4.18</td><td>3.30</td></tr>
<tr><td>Tramo 1</td><td>NOX</td><td>5.38</td><td>7.79</td><td>6.95</td><td>29.81</td><td>1.75</td></tr>
<tr><td></td><td>CO</td><td>2.11</td><td>3.07</td><td>2.74</td><td>12.37</td><td>0.68</td></tr>
<tr><td></td><td>HC</td><td>0.59</td><td>0.87</td><td>0.77</td><td>3.81</td><td>0.18</td></tr>
<tr><td></td><td>MP10</td><td>7.86</td><td>9.87</td><td>7.14</td><td>9.64</td><td>2.36</td></tr>
<tr><td></td><td>MP2.5</td><td>2.39</td><td>2.96</td><td>2.12</td><td>2.45</td><td>1.91</td></tr>
<tr><td>Tramo 2</td><td>NOX</td><td>2.50</td><td>3.49</td><td>2.62</td><td>12.49</td><td>0.66</td></tr>
<tr><td></td><td>CO</td><td>0.90</td><td>1.28</td><td>0.97</td><td>5.12</td><td>0.09</td></tr>
<tr><td></td><td>HC</td><td>0.21</td><td>0.31</td><td>0.24</td><td>1.55</td><td>0.05</td></tr>
<tr><td></td><td>MP10</td><td>5.17</td><td>6.25</td><td>4.50</td><td>4.52</td><td>1.40</td></tr>
<tr><td></td><td>MP2.5</td><td>1.44</td><td>1.75</td><td>1.29</td><td>1.15</td><td>1.09</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Tramo 3	NOX	2.53	3.12	2.02	6.12	0.52
	CO	0.97	1.20	0.77	2.51	0.19
	HC	0.26	0.33	0.20	0.76	0.05
	MP10	15.63	20.13	20.13	29.39	7.17
	MP2.5	4.47	5.67	5.67	6.80	5.04
Tramo 4	NOX	8.11	10.76	10.76	49.58	3.60
	CO	2.98	3.97	3.97	20.31	1.32
	HC	0.73	0.99	0.99	6.14	0.32
Total proyecto	**MP10**	**39.52**	**51.07**	**45.49**	**62.95**	**20.42**
	MP2.5	**11.46**	**14.59**	**13.01**	**14.57**	**11.35**
	NOX	**18.53**	**25.16**	**22.35**	**98.00**	**6.53**
	CO	**6.96**	**9.53**	**8.45**	**40.30**	**2.28**
	HC	**1.79**	**2.50**	**2.21**	**12.26**	**0.61**
Limite PPDA	**MP10**	**2.5**	**2.5**	**2.5**	**2.5**	**2.5**
	NOX	**8.0**	**8.0**	**8.0**	**8.0**	**8.0**

Se aprecia que el proyecto supera los límites establecidos en el DS Nº66 de 2009 que modifica el PPDA de la región metropolitana, por lo que deberá compensar sus emisiones en un 150%.

A partir de los resultados anteriores, se puede concluir que las emisiones estimadas para la Fase de Construcción del Proyecto son relevantes desde el punto de vista ambiental. Lo anterior se debe, por una parte, porque las fuentes emisoras asociadas presentan altos niveles de generación de contaminantes atmosféricos. Sin embargo, el impacto es temporal (sólo durante la fase de construcción del Proyecto).

Cabe destacar que, para la mayoría de los parámetros claves de las respectivas fórmulas de estimación de emisiones, se han supuesto valores conservadores, con el objeto de determinar el escenario extremo en términos de emisiones totales del Proyecto. De esta forma, las emisiones estimadas deberían corresponder a una cota superior para las emisiones reales que generará el Proyecto.

Dado el nivel de emisiones que genera el Proyecto, se sobrepasan los límites establecidos en el D.S. N°66 de 2009, por lo que el Proyecto debe compensar MP10 y NOx en las siguientes cantidades.

Tabla 8.2 Compensación de emisiones del Proyecto

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total proyecto	**MP10**	**39.27**	**50.81**	**45.23**	**62.70**	**20.17**
	NOX	**18.53**	**25.16**	**22.35**	**98.00**	**6.53**
Limite PPDA	**MP10**	**2.5**	**2.5**	**2.5**	**2.5**	**2.5**
	NOX	**8.0**	**8.0**	**8.0**	**8.0**	**8.0**
Compensación	**MP10**	**58.9**	**76.2**	**67.8**	**94.0**	**30.2**

	<table><tr><td></td><td>NOx</td><td>27.8</td><td>37.7</td><td>33.5</td><td>147.0</td><td>0.0</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia Por otro lado, el Titular contempla la ejecución de las siguientes medidas ambientales, durante la Fase de Construcción: - Aplicación de "mata polvo" en puntos de concentración de tráfico, como son, los accesos en las instalaciones de faenas. - 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 humectados o cubiertos con lona aquellos materiales que puedan desprender polvo (acopios temporales). - Utilizar vehículos y máquinas con sus revisiones técnicas vigentes. - 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 circulen 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.	
Forma de seguimiento y control	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.1.12 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo Nº4/94 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, modificado por Decreto Supremo N°58/2004 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a Los Vehículos Motorizados y Fija Los Procedimientos para su Control.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Construcción de estaciones.	

	- Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto.	
Forma de cumplimiento	La forma de cumplimiento consistirá en exigir a los contratistas dueños de los camiones y otros vehículos y maquinarias, mantener sus mantenciones al día de cada uno de ellos.	
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 circulen 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.	
Forma de seguimiento y control	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.1.13 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo Nº211/91 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, modificado por Decreto Supremo N°29/12 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Construcción de estaciones - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER).	

	- Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto.	
Forma de cumplimiento	La forma de cumplimiento consistirá en exigir a los contratistas dueños de los camiones y otros vehículos y maquinarias, mantener sus mantenciones al día de cada uno de ellos.	
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 circulen 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.	
Forma de seguimiento y control	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.1.14 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo Nº138/05 Ministerio de Salud, modificado por Decreto Nº90/2010 Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Construcción de estaciones - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía	

	- Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía	
Forma de cumplimiento	Se contempla el uso de grupos electrógenos cuyas emisiones se declararán anualmente a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) en el sitio web www.retc.cl	
Indicador que acredita su cumplimiento.	Declaración anual de emisiones de los grupos electrógenos a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) en el sitio web www.retc.cl	
Forma de seguimiento y control	Formulario anual de la Declaración de Emisiones.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.1.15 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto N°1/13, Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Construcción de estaciones - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto Fase de Operación, actividades de mantención y conservación:	

	- Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía	
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con lo establecido y regulado en el cuerpo legal referido, declarando sus diferentes emisiones, residuos y transferencia de contaminantes.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	Declaración anual de emisiones de los grupos electrógenos a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) en el sitio web www.retc.cl	
Forma de seguimiento y control	Formulario anual de la Declaración de Emisiones.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.1.16 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo Nº594/00 Ministerio de Salud, modificado por Decreto N°123/2015 Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Construcción de estaciones - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto	

	Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía	
Forma de cumplimiento	Tanto en la Fase de Construcción, como en la de Operación del Proyecto, se cumplirán todas las disposiciones indicadas, según corresponda, proporcionando a los trabajadores los implementos de seguridad que sean necesarios (Elementos de Protección Personal: EPP) para las diferentes actividades del Proyecto. Además, se tendrá en cuenta para su evaluación, los tiempos de exposición ambiental, los que se acompañarán, por ejemplo, de controles para la emisión a la atmósfera de material particulado por medio de humectación y otros sistemas, según se ha señalado en la descripción del Proyecto y en el presente capítulo.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Entrega de Elementos de Protección Personal (EPP) a los trabajadores. - Capacitación a los trabajadores.	
Forma de seguimiento y control	- Registro de la entrega de EPP a los trabajadores. - Registro de asistencia a la charla de inducción.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	

8.2 RUIDO

8.2.1 COMPONENTE/MATERIA: Ruido.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo N°146/97 Ministerio Secretaría General de la Presidencia, modificado por Decreto N°38/11, Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas, Elaborada a Partir de la Revisión de la Norma de Emisión Contenida en el Decreto Nº286, de 1984, del Ministerio de Salud.	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía - Construcción de estaciones - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto. Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 3-RUI-1_2 de la presente Adenda Complementaria, se implementarán medidas de control y/o gestión que permitan asegurar el cumplimiento normativo en toda condición.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Instalación de barreras acústicas temporales en instalaciones de faena y móviles en frentes de trabajo, durante la fase de construcción. - Instalación de barreras acústicas fijas en puntos definidos con incumplimiento normativo, durante la fase de operación.	

	- Restricción en el uso simultáneo de maquinarias en frentes de trabajo definidos.	
Forma de seguimiento y control	Monitoreo acústico trimestral durante la fase de construcción y semestral durante fase de operación durante los tres (3) primeros años. Los informes se entregarán a la SMA.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.2.2 COMPONENTE/MATERIA: Ruido.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo Nº594/00 Ministerio de Salud, modificado por Decreto N°123/2015 Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía - Construcción de estaciones - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto. Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía	
Forma de cumplimiento	Tanto el Titular como sus contratistas entregarán a su personal las protecciones auditivas adecuadas para realizar los trabajos que generen	

	ruidos molestos según corresponda, o para permanecer en dichas zonas, es decir, se entregarán los EPP adecuados cumpliendo lo establecido en el artículo 74° en que se dicta que la exposición ocupacional a ruido estable o fluctuante deberá ser controlada de modo que para una jornada de 8 horas diarias ningún trabajador podrá estar expuesto a un nivel de presión sonora continuo equivalente superior a 85 dB(A) lento, medidos en la posición del oído del trabajador.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	Entrega de protecciones auditivas a los trabajadores, como parte de sus Elementos de Protección Personal (EPP).	
Forma de seguimiento y control	Registro de la entrega de EPP a los trabajadores.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	

8.3 RESIDUOS SÓLIDOS

8. FORMA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE		
8.3.1 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo N°148/03. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía. - Construcción de estaciones. - Construcción de Talleres y Cocheras - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de la catenaria - Construcción de subestaciones eléctricas. - Construcción de Centro de Distribución de Carga. - Construcción del poliducto	

	- Señalización - Sistemas de Telecomunicación - Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía	
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos peligrosos generados por el proyecto se depositarán en tambores resistentes y rotulados según las características de peligrosidad del residuo establecida en la NCh. N°2.190 Of. 03. A su vez, estos residuos se almacenarán temporalmente en una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos que cumpla con las características señaladas en el artículo 33 del D.S. Nº148/03 del MINSAL "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos". El transporte y disposición final de estos residuos se realizará con empresas autorizadas por la Autoridad Sanitaria. Además de lo anterior y previo al retiro, transporte y disposición de los residuos peligrosos, el Titular realizará la declaración y seguimiento de residuos peligrosos, según lo establecido en el D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente "Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)". Cabe mencionar, que el Proyecto contempla una generación de 987 kg/ mes (11.844kg/año) de residuos sólidos peligrosos durante la fase de construcción, y de 0,03 m³/mes (0,4 m³/año) durante la Fase de Operación; por lo cual de acuerdo al Artículo 25° de este cuerpo normativo, el generador queda exento de presentar un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.	
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, (solicitud de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N°142, Anexo 5-PAS-5 de la Adenda Nº1). - Registro de declaración de residuos sólidos peligrosos en el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP) de la Ventanilla Única del RETC.	
Forma de seguimiento y control	- Resolución sanitaria que autoriza las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos. - Formularios de declaración de residuos sólidos peligrosos.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.3.2 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos.		**Cap./Pto. EIA**

		- Pto. Adenda – Adenda Complementaria
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº1/89 Ministerio de Salud. Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía. - Construcción de estaciones. - Construcción de Talleres y Cocheras - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de la catenaria - Construcción de subestaciones eléctricas. - Construcción de Centro de Distribución de Carga. - Construcción del poliducto - Señalización - Sistemas de Telecomunicación - Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía	
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de Construcción se contempla la implementación, en cada instalación de faenas, de áreas destinadas para la disposición temporal de residuos en sus diferentes clases. El manejo de los diferentes residuos sólidos (domiciliarios, no peligrosos y peligrosos) se iniciará en los frentes de trabajo, en donde serán almacenados temporalmente en contenedores de forma segregada, para al final del día ser llevados a sus respectivas áreas de manejo de residuos ubicadas en cada instalación de faena.	

	Durante la Fase de Operación, se contempla la implementación de un área dentro de cada estación para el almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios (RSD), el uso de señalética y contenedores apropiados, para el almacenamiento temporal de residuos sólidos. Se contará con una empresa especializada y autorizada, que llevará a cabo el manejo de residuos, retiro y disposición final. Se dará cumplimiento a la normativa aplicable para cada tipología de residuos, y las condiciones sanitarias y constructivas de los sitios de almacenamiento temporal y disposición final.	
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 (solicitud de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N°142, Anexo 5-PAS-5 de la Adenda Nº1). - Presentación y aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria de los antecedentes de las áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (solicitud de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N°140, Anexo 5-PAS-6 de la Adenda Nº1). - Registro de la declaración de residuos sólidos peligrosos en el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP) de la Ventanilla Única del RETC. - Registro de declaración de residuos sólidos no peligrosos en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER) de la Ventanilla Única del RETC.	
Forma de seguimiento y control	- Resolución sanitaria que autoriza las bodegas de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos. - Resolución sanitaria que autoriza las áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos. - Formularios de la declaración de residuos sólidos no peligrosos. - Formularios de la declaración de residuos sólidos peligrosos.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.3.3 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo N°594/00. Ministerio de Salud, modificado por Decreto Supremo Nº 123/15, Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo y sus Modificaciones.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios.	

	- Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía. - Construcción de estaciones. - Construcción de Talleres y Cocheras - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de la catenaria - Construcción de subestaciones eléctricas. - Construcción de Centro de Distribución de Carga. - Construcción del poliducto - Señalización - Sistemas de Telecomunicación - Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía	
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de Construcción se contempla la implementación de contenedores apropiados en cada frente de trabajo para la disposición temporal y diferenciada de los distintos tipos de residuos, y un área destinada al manejo segregado de ellos en cada instalación de faena. Durante la Fase de Operación, se contempla la implementación de un área dentro de cada estación para el almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios en contenedores apropiados con su respectivo uso de señalética. Se contará con una empresa especializada y autorizada, que llevará a cabo el manejo de residuos, retiro y disposición final. Se dará cumplimiento a la normativa aplicable para cada tipología de residuos, y las condiciones sanitarias y constructivas de los sitios de almacenamiento temporal y disposición final. Debido a lo anteriormente señalado, el Titular del Proyecto solicita el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) N°140 “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” y el PAS N°142 “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos ”.	

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 (solicitud de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N°142, Anexo 5-PAS-5 de la Adenda Nº1). - Presentación y aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria de los antecedentes de las áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (solicitud de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N°140, Anexo 5-PAS-6 de la Adenda Nº1). - Registro de la declaración de residuos sólidos peligrosos en el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP) de la Ventanilla Única del RETC. - Registro de declaración de residuos sólidos no peligrosos en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER) de la Ventanilla Única del RETC.	
Forma de seguimiento y control	- Resolución sanitaria que autoriza las bodegas de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos. - Resolución sanitaria que autoriza las áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos. - Formularios de la declaración de residuos sólidos no peligrosos. - Formularios de la declaración de residuos sólidos peligrosos.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.3.4 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	D.F.L. Nº1.122/81 Ministerio de Justicia, modificado por Ley 20.774/14 Ministerio de Justicia. Fija Texto del Código de Aguas.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía - Construcción de estaciones - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER).	

	- Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto. - Señalización - Sistemas de Telecomunicación - Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía	
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de Construcción se contempla la implementación de contenedores apropiados en cada frente de trabajo para la disposición temporal y diferenciada de los distintos tipos de residuos, y un área destinada al manejo segregado de ellos en cada instalación de faena. Durante la Fase de Operación, se contempla la implementación de un área dentro de cada estación para el almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios en contenedores apropiados con su respectivo uso de señalética. Se contará con una empresa especializada y autorizada, que llevará a cabo el manejo de residuos, retiro y disposición final. Se dará cumplimiento a la normativa aplicable para cada tipología de residuos, y las condiciones sanitarias y constructivas de los sitios de almacenamiento temporal y disposición final. Debido a lo anteriormente señalado, el Titular del Proyecto solicita el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) N°140 “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase” y el PAS N°142 “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos”, ambos del N°40/12 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Además, para las modificaciones que se efectuarán en canales que cruzan o son paralelos a la faja de vía (tipo atravieso y paralelismo, respectivamente), se solicitará el otorgamiento del PAS N°156 del D.S. N° 40/12 del MMA sobre “Permiso para Efectuar Modificaciones de Cauce”, en el cual se presentan medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo de las obras, las cuales serán: - Toda intervención de canales se realizará cautelando la calidad y disponibilidad del recurso. - Toda construcción de las obras nuevas, que incluyen suspensión de flujo estará sujeta a coordinación con los representantes de Asociaciones de Canalistas, Comunidades de Riego; entre otros. - Se habilitarán canales by-pass temporales para aquellos canales que se encuentren en funcionamiento, permitiendo el flujo mientras se encuentra	

	intervenida la obra sin alterar la calidad de las aguas, aguas abajo de dichas obras. - Las demoliciones de los canales existentes, sólo se realizarán una vez construidas completamente las nuevas obras, sin interrumpir el servicio a los canalistas y sin alterar la calidad de las aguas. - Estará prohibido verter residuos industriales provenientes de materiales de construcción en los canales existentes, respetando una distancia suficiente a sus márgenes. - Estará prohibido verter residuos industriales provenientes de materiales de construcción en las nuevas obras. - Se establecerán zonas restringidas para el lavado de materiales, por ejemplo, de cubetas de hormigón, alejadas de las proximidades de los cauces artificiales (canales existentes).	
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 (solicitud de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N°142, Anexo 5-PAS-5 de la Adenda Nº1). - Presentación y aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria de los antecedentes de las áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (solicitud de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N°140, Anexo 5-PAS-6 de la Adenda Nº1). - Registro de la declaración de residuos sólidos peligrosos en el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP) de la Ventanilla Única del RETC. - Registro de declaración de residuos sólidos no peligrosos en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER) de la Ventanilla Única del RETC.	
Forma de seguimiento y control	- Resolución sanitaria que autoriza las bodegas de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos. - Resolución sanitaria que autoriza las áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos. - Formularios de la declaración de residuos sólidos no peligrosos. - Formularios de la declaración de residuos sólidos peligrosos.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.3.5 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº725/67 Ministerio de Salud, modificado por Ley 20.724/14 Ministerio de Salud, Código Sanitario.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios.	

	- Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía - Construcción de estaciones - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto. - Señalización - Sistemas de Telecomunicación - Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía	
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de Construcción se contempla la implementación de contenedores apropiados en cada frente de trabajo para la disposición temporal y diferenciada de los distintos tipos de residuos, y un área destinada al manejo segregado de ellos en cada instalación de faena. Durante la Fase de Operación, se contempla la implementación de un área dentro de cada estación para el almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios en contenedores apropiados con su respectivo uso de señalética. Se contará con una empresa especializada y autorizada, que llevará a cabo el manejo de residuos, retiro y disposición final. Se dará cumplimiento a la normativa aplicable para cada tipología de residuos, y las condiciones sanitarias y constructivas de los sitios de almacenamiento temporal y disposición final. Debido a lo anteriormente señalado, el Titular del Proyecto solicita el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) N°140 “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” y el PAS N°142 “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos”, ambos del D.S. N°40/12 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).	

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 (solicitud de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N°142, Anexo 5-PAS-5 de la Adenda Nº1). - Presentación y aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria de los antecedentes de las áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (solicitud de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N°140, Anexo 5-PAS-6 de la Adenda Nº1). - Registro de la declaración de residuos sólidos peligrosos en el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP) de la Ventanilla Única del RETC. - Registro de declaración de residuos sólidos no peligrosos en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER) de la Ventanilla Única del RETC.	
Forma de seguimiento y control	- Resolución sanitaria que autoriza las bodegas de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos. - Resolución sanitaria que autoriza las áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos. - Formularios de la declaración de residuos sólidos no peligrosos. - Formularios de la declaración de residuos sólidos peligrosos.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	

8.4 RESIDUOS LÍQUIDOS

8.4.1 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Líquidos.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº725/67 Ministerio de Salud, modificado por Ley 20.724/14 Ministerio de Salud, Código Sanitario.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía - Construcción de estaciones - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores).	

	- Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto. - Señalización - Sistemas de Telecomunicación - Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía.	
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de Construcción del Proyecto, no habrá descarga de aguas servidas, industriales o mineras de ningún tipo, sobre cuerpos de agua. En las instalaciones de faenas se instalarán baños fijos que estarán conectados con la red de alcantarillado más cercana. Para el caso de los frentes de trabajo, se instalarán baños químicos, los residuos líquidos y mantenimiento de éstos estará a cargo de una empresa prestadora de servicio autorizada sanitariamente, la cual deberá acreditar el punto de descarga, manteniendo los comprobantes en obra. Se indica que en terreno no se realizarán actividades de lavado de maquinarias, trasvasije de combustibles, aceites u otros. Todas estas actividades serán realizadas por las empresas responsables de las maquinarias en lugares habilitados (externos al sitio de faena) para esta función, o serán adquiridas por medio de empresas externas (en el caso del hormigón) y serán trasladados al sector de faena para su uso. Para la Fase de Operación, las aguas servidas serán descargadas a la red de alcantarillado público. Cabe señalar, que el Proyecto no contempla la descarga de ningún tipo de residuo en cursos superficiales y/o infiltración en el terreno que signifique un detrimento del suelo o de las aguas del área.	
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. - Presentación y aprobación, por parte de la Autoridad Sanitaria, de los antecedentes de la planta de tratamiento de aguas servidas a utilizar en la fase de operación del proyecto (solicitud de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N°138, Anexo 5-PAS-7 de la Adenda Nº1).	
Forma de seguimiento y control	- Registro de la limpieza de los baños químicos. - 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. - Resolución sanitaria que autoriza la planta de tratamiento de aguas servidas en la fase de operación.	

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.4.2 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Líquidos.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo N°594/00. Ministerio de Salud, modificado por Decreto Supremo Nº123/15, Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo y sus Modificaciones.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía - Construcción de estaciones - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto. - Señalización - Sistemas de Telecomunicación - Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía	
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de Construcción del Proyecto, no habrá descarga de aguas servidas, industriales o mineras de ningún tipo, sobre cuerpos de agua.	

	En las instalaciones de faenas se instalarán baños fijos que estarán conectados con la red de alcantarillado más cercana. Para el caso de los frentes de trabajo, se instalarán baños químicos, los residuos líquidos y mantenimiento de éstos estará a cargo de una empresa prestadora de servicio autorizada sanitariamente, la cual deberá acreditar el punto de descarga, manteniendo los comprobantes de obra. Se indica que en terreno no se realizarán actividades de lavado de maquinarias, trasvasije de combustibles, aceites u otros. Todas estas actividades serán realizadas por las empresas responsables de las maquinarias en lugares habilitados (externos al sitio de faena) para esta función, o serán adquiridas por medio de empresas externas (en el caso del hormigón) y serán trasladados al sector de faena para su uso. Para la Fase de Operación, las aguas servidas serán descargadas a la red de alcantarillado público. Cabe señalar, que el Proyecto no contempla la descarga de ningún tipo de residuo en cursos superficiales y/o infiltración en el terreno que signifique un detrimento del suelo o de las aguas del área.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Compra de agua embotellada. - Presentación y aprobación, por parte de la Autoridad Sanitaria, de los antecedentes de la planta de tratamiento de aguas servidas a utilizar en el proyecto (solicitud de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N°138, Anexo 5-PAS-7 de la Adenda Nº1). - Limpieza de baños químicos. - Convenio entre la empresa de limpieza de baños químicos y la empresa sanitaria de la región que acredita el punto de descarga de las aguas servidas.	
Forma de seguimiento y control	- Copia de la resolución sanitaria de la empresa proveedora de agua embotellada. - Registro de la compra de agua embotellada. - Resolución sanitaria que autoriza la planta de tratamiento de aguas servidas. - Registro de la limpieza de los baños químicos. - 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.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.4.3 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Líquidos.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo N°735/69 Ministerio de Salud, modificado por D.S. N° 76/10 Ministerio de Salud. Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena.	

	- Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía - Construcción de estaciones - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto. - Señalización - Sistemas de Telecomunicación - Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía	
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción, el suministro de agua potable se realizará de la siguiente forma: a. Para las instalaciones de Faena, mediante conexión a la red de suministro autorizada en el sector. b. Para los frentes de trabajo: mediante la disposición diaria de agua potable en bidones. En este caso, el suministro estará a cargo de una empresa autorizada para tal fin en las cantidades establecidas en el Decreto Supremo N°594/00 MINSAL, la calidad del agua cumplirá con los requisitos establecidos en la NCh. Nº409/1 Of. 2005. Se estima que se requerirán aproximadamente unos 190 m³/día para el peak de trabajadores (1.900) y una media de 140 m³/día para el uso promedio (1.400 trabajadores) en fase de construcción. Lo anterior considerando un abastecimiento de 100 l/trabajador/día, cumpliendo con lo indicado en el Art. 14 del D.S. N°594/00 MINSAL. Para la fase de operación el requerimiento de agua potable será abastecido a partir de la red de agua potable existente en las diferentes estaciones. Respecto al agua de consumo humano, se dispondrá de bidones y dispensadores adquiridos a empresas del rubro. Se estima que se requerirán	

	aproximadamente unos 35 m³/día de agua potable, considerando como requerimiento 100 l/trabajador/día, cumpliendo con lo indicado en el D.S. N° 594/00 MINSAL y una población de 350 trabajadores. Se dará cumplimiento con las cantidades y requisitos físico-químicos y bacteriológicos que se señalan en este Decreto, D.S. N°735/69 y en la Norma Chilena Nº409 Of.2005 (declarada Norma Oficial de la República de Chile mediante D.S. N°446/06, Ministerio de Salud).	
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Compra de agua embotellada.	
Forma de seguimiento y control	- Copia de la resolución sanitaria de la empresa proveedora de agua embotellada. - Registro de la compra de agua embotellada.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.4.4 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Líquidos.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	NCh Nº409/1 Of.2005, modificada por Decreto Supremo Nº446/06 MINSAL. Declara normas oficiales de la República de Chile.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía - Construcción de estaciones - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto. - Señalización - Sistemas de Telecomunicación - Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción	

	Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía	
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción, el suministro de agua potable se realizará de la siguiente forma: a. Para las instalaciones de Faena, mediante conexión a la red de suministro autorizada en el sector. b. Para los frentes de trabajo: mediante la disposición diaria de agua potable en bidones. En este caso, el suministro estará a cargo de una empresa autorizada para tal fin en las cantidades establecidas en el Decreto Supremo N°594/00 MINSAL, la calidad del agua cumplirá con los requisitos establecidos en la NCh. Nº409/1 Of. 2005. Para la fase de operación el requerimiento de agua potable será abastecido a partir de la red de agua potable existente en las diferentes estaciones, talleres y cocheras. Respecto al agua de consumo humano, se dispondrá de bidones y dispensadores adquiridos a empresas del rubro. Se dará cumplimiento a los requisitos físico-químicos y bacteriológicos que se señalan en la Norma Chilena Nº409 Of.2005 (declarada Norma Oficial de la República de Chile mediante D.S. N°446/06, Ministerio de Salud).	
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Compra de agua embotellada.	
Forma de seguimiento y control	- Copia de la resolución sanitaria de la empresa proveedora de agua embotellada. - Registro de la compra de agua embotellada.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.4.5 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Líquidos.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo Nº236/26 MINSAL. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte	

	- Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía	
Forma de cumplimiento	Para la Fase de Operación el Proyecto se contempla el funcionamiento de servicios higiénicos instalados en estaciones. Los residuos líquidos (aguas servidas) provenientes de estas instalaciones, serán descargados a la red de alcantarillado público de acuerdo a factibilidad. Para el caso de Talleres y Cocheras, se considera la implementación de dos (2) Plantas de Tratamiento de aguas Servidas para la fase de operación del proyecto. La PTAS N°1 cuenta con una capacidad de 8.000 litros que corresponde a un máximo de 80 personas día, lo cual es superior al turno con mayor número de trabajadores que corresponde al turno de día con una población máxima de 49 personas. La PTAS N°2 cuenta con una capacidad de 5.000 litros que corresponde a un máximo de 50 personas día y está destinada para atender los baños del taller para el personal que considera una dotación de artefactos sanitarios para un turno máximo de 25 personas.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	- 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. - Presentación y aprobación, por parte de la Autoridad Sanitaria, de los antecedentes de las plantas de tratamiento de aguas servidas a utilizar en el proyecto (solicitud de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N°138, Anexo 5-PAS-7 de la Adenda Nº1).	
Forma de seguimiento y control	- Resolución sanitaria que autoriza las plantas de tratamiento de aguas servidas.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	

8.5 SUELO

8. FORMA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE		
8.5.1 COMPONENTE/MATERIA: Suelo **Establece en su Artículo 11° que "los establecimientos industriales, fabriles, mineros y de cualquier otra entidad que manipulen productos susceptibles de contaminar la agricultura, deberán adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar e impedir la contaminación".**		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Ley N°3.557/80 Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	

Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía - Construcción de estaciones - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto. - Señalización - Sistemas de Telecomunicación - Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía.	
Forma de cumplimiento	En el almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos de distinta índole que se generen en la construcción y operación del Proyecto, se cumplirá con el ordenamiento jurídico vigente en la materia, evitando causar contaminación a los ecosistemas, como el componente suelo. El manejo de cada tipo de residuos se describe en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”. De esta forma, el Titular solicita el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) N°140 y Nº142, para los diferentes tipos de residuos que se generarán en el Proyecto, en sus distintas fases.	
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 (solicitud de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N°142, Anexo 5-PAS-5 de la Adenda Nº1). - Presentación y aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria de los antecedentes de las áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (solicitud de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N°140, Anexo 5-PAS-6 de la Adenda Nº1).	

Forma de seguimiento y control	- Resolución sanitaria que autoriza las bodegas de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos. - Resolución sanitaria que autoriza las áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.5.2 COMPONENTE/MATERIA: Suelo		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº458/75 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, modificado por Ley 20.791/14 MINVU, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y su Ordenanza General Decreto N°47/92 MINVU. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.	Anexo 10-6 del EIA y Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción de Talleres y Cocheras.	
Forma de cumplimiento	Solicitud de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) N°160 del D.S. N°40/12 del Ministerio del Medio Ambiente "Permiso para subdividir y urbanizar terrenos naturales o para construcciones fuera de los límites urbanos" para una superficie de 18,9 hectáreas, en el área en que se construirá la obra de Talleres y Cocheras.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	Presentación y aprobación sectorial por parte de la Seremi de Agricultura de los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial N°160, también denominado "Informe Favorable para la Construcción" (Anexo 10-6 del EIA).	
Forma de seguimiento y control	Resolución de la Seremi de Agricultura del Informe Favorable para la Construcción.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 10-6 del EIA y Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	

8.6 MEDIO HUMANO

8.6.1 COMPONENTE/MATERIA: Seguridad.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo Nº298/94. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la	Fase de Construcción.	

que se dará cumplimiento		
Parte, obra o acción a la que aplica	- Transporte de sustancias peligrosas	
Forma de cumplimiento	Para el transporte de sustancias peligrosas se utilizarán vehículos debidamente acondicionados y autorizados que cumplan con los requisitos establecidos en esta normativa.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	Transporte de insumos peligrosos en camiones que cumplan con los requisitos establecidos en esta normativa.	
Forma de seguimiento y control	Lista de chequeo para verificar el cumplimiento de esta normativa.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.6.2 COMPONENTE/MATERIA: Seguridad.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo N°158/80 del Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Transporte de carga.	
Forma de cumplimiento	Se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda, cuando se excedan del peso que se indica.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	El Titular del Proyecto tramitará las autorizaciones respectivas para los casos en que se requiera el transporte de cargas que excedan los pesos y dimensiones permitidos.	
Forma de seguimiento y control	Registro de autorización de circulación de carga con sobrepeso o sobredimensionada.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.6.3 COMPONENTE/MATERIA: Seguridad.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo Nº200 del Ministerio de Obras Públicas, de 1993. Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la	Fase de Construcción.	

que se dará cumplimiento		
Parte, obra o acción a la que aplica	- Transporte de carga.	
Forma de cumplimiento	Se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda, cuando se excedan del peso que se indica.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	El Titular del Proyecto tramitará las autorizaciones respectivas para los casos en que se requiera el transporte de cargas que excedan los pesos y dimensiones permitidos.	
Forma de seguimiento y control	Registro de autorización de circulación de carga con sobrepeso o sobredimensionada.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.6.4 COMPONENTE/MATERIA: Seguridad.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Ley N°18.290 MINTRATEL. Ley de Tránsito.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Transporte de carga.	
Forma de cumplimiento	Todo vehículo que forme parte del Proyecto debe considerar el cumplimiento del marco legal, considerando también a sus respectivos conductores.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	Permiso de Circulación y Revisión Técnica de los vehículos de transporte.	
Forma de seguimiento y control	- Copia de los permisos de circulación de los vehículos de transporte. - Copia de las revisiones técnicas de los vehículos de transporte.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.6.5 COMPONENTE/MATERIA: Transporte de insumo, materiales y personas aplicable al Proyecto. Las normas detallan características y circunstancias específicas asociadas al transporte de cargas por vehículos.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo N°100/79 – Decreto Supremo N°156/90 – Decreto Supremo N°55/94 – Decreto Supremo N° 4/94 – Resolución N°1707/95 – Resolución N°1533/99 – Resolución N° 1463/00 – Resolución N°1464/00 – Resolución N°1.465/00 – Resolución N°1465/00 – Decreto Supremo N°300/94 – Resolución N°333/70 – Resolución N°03/94 – Resolución N°158/80., todos del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la	Fase de Construcción y Operación.	

que se dará cumplimiento		
Parte, obra o acción a la que aplica	- Transporte de carga. - Transporte de personas	
Forma de cumplimiento	Las normas indicadas se entienden incorporadas al Proyecto en virtud del carácter específico aplicable al Proyecto y a cualquier vehículo que transporta carga.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	El Titular dará cumplimiento a dicha normativa incluyendo en el contrato de los contratistas que los vehículos de transporte de carga deben cumplir con la misma, lo que será verificado por el Titular.	
Forma de seguimiento y control	Lista de chequeo para verificar el cumplimiento de las normativas.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.6.6 COMPONENTE/MATERIA: Seguridad.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo Nº43/16 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía .	
Forma de cumplimiento	El almacenamiento de estas sustancias se realizará en bodega que cumplan con las características señaladas en este decreto y en cantidades menores a 10 toneladas de sustancias inflamables y 30 toneladas de otro tipo de sustancias por lo cual no requieren autorización sanitaria. Lo anterior, según lo señalado en el artículo 5 del DS Nº43/16 del Ministerio de Salud.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	Implementación de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas.	
Forma de seguimiento y control	Inspección visual de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas durante la fase de construcción.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	

8.7 SALUDOS E HIGIENE LABORAL

8.7.1 COMPONENTE/MATERIA: Salud e Higiene Laboral.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº725/67, Código Sanitario, Ministerio de Salud.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía - Construcción de estaciones - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto. - Señalización - Sistemas de Telecomunicación - Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía.	
Forma de cumplimiento	Se dará estricto cumplimiento a esta norma, aplicando prácticas y procedimientos que permitan satisfacer los estándares generales de higiene y seguridad, durante las faenas del Proyecto. El personal que realizará las obras contará con las condiciones sanitarias respectivas referidas a higiene, agua potable y baños químicos.	

Indicador que acredita su cumplimiento.	Contratos de prestadores de servicios e insumos de aseo, seguridad y medio ambiente.	
Forma de seguimiento y control	Registro de aseo, fumigación y desratización de las instalaciones.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.7.2 COMPONENTE/MATERIA: Salud e Higiene Laboral.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Ley Nº20.096/06 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia. Establece Mecanismos de Control Aplicables a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía - Construcción de estaciones - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto. - Señalización - Sistemas de Telecomunicación - Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía	

	- Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía.	
Forma de cumplimiento	El Titular otorgará a sus trabajadores y operarios, y lo exigirá a los contratistas, aquellos elementos que sean adecuados para la protección eficiente ante la radiación ultravioleta, los cuales serán adicionales a los elementos de protección personal que se les entreguen productos de las características propias de sus actividades. Se realizarán charlas relativas al autocuidado referidas a la protección de los rayos UV.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	Entrega de Elementos de Protección Personal (EPP) Publicación diaria del nivel de radiación ultravioleta en las áreas de trabajo. Charlas de capacitación riesgos exposición a radiación UV.	
Forma de seguimiento y control	Registro de entrega de EPP Registro de charla de inducción.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.7.3 COMPONENTE/MATERIA: Salud e Higiene Laboral.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Ley N°16.744 del Ministerio del Trabajo. Establece Normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía - Construcción de estaciones - Construcción de talleres y cocheras. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga. - Construcción del poliducto. - Señalización - Sistemas de Telecomunicación	

	- Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía.	
Forma de cumplimiento	Durante la fase de operación el Titular cumplirá con las disposiciones establecidas en la Ley. Se desarrollarán capacitaciones continuas en el marco de la seguridad laboral, con sus respectivos seguimientos. Se velará y verificará el cumplimiento de los Planes de Prevención de Riesgos, con su respectivo uso de elementos de protección personal (EPP) y procedimientos que correspondan. Se mantendrá en la faena una copia de los trabajadores que integran el ya señalado Comité. En su defecto se contratará al prevencionista de riesgos.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Entrega de Elementos de Protección Personal (EPP) a los trabajadores. - Capacitación a los trabajadores.	
Forma de seguimiento y control	- Registro de la entrega de EPP a los trabajadores. - Registro de asistencia a la charla de inducción.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	

8.8 PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO

8.8.1 COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural y Arqueológico.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Ley N°17.288 que Legisla sobre Monumentos Nacionales, Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley Nº651, de 17 de octubre de 1925.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Movimiento de tierra.	

Forma de cumplimiento	Traslado de animitas: Aquellas animitas que se vean afectadas directamente por las actividades u obras del Proyecto deberán ser trasladas en línea recta hasta quedar fuera del área de influencia, siendo posteriormente cercada, previo contacto, de ser posible, e información al deudo. En el Anexo 3-ARQ-3_2 de la presente Adenda Complementaria "Informe Caracterización Subsuperficial" se presenta la descripción arqueológica de las concentraciones 1 y 2, los que corresponden a los elementos arqueológicos TDM_1 y TDM_2, definidos en la línea base presentada en el EIA. Estas actividades fueron realizadas por el arqueólogo Daniel Pavlovic y autorizadas por el CMN a través de su Ord. N°3298/2016. De acuerdo a los resultados de las actividades de caracterización arqueológica, las concentraciones arqueológicas 1 y 2 (TDM_1 y TDM_2) corresponden a un mismo sitio de data prehispánica, adscrito al Periodo Agroalfarero Temprano y que fue denominado El Monte 1. En el Anexo 3-ARQ-3_2 de la presente Adenda Complementaria se entrega informe de caracterización subsuperficial de las estaciones Ciudad Satélite, Padre Hurtado, Talagante, Malloco, El Monte, Melipilla y de las Concentraciones Arqueológicas 1 y 2 (Tren del Maipo 1 y Tren del Maipo 2). En el caso de las estaciones Ciudad Satélite, Padre Hurtado, Talagante, Malloco y Melipilla, las actividades de sondeo arqueológico no arrojaron resultados positivos en lo que se refiere a la presencia en el subsuelo de elementos arqueológicos protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. En el caso de la Estación El Monte, las Instalación de Faenas N°7, 8 y 9, y de las Concentraciones Arqueológicas 1 y 2 (Tren del Maipo 1 y Tren del Maipo 2) las actividades de sondeo dieron cuenta de la presencia en el subsuelo de estos sectores, de un sitio de data prehispánica, adscrito al Periodo Agroalfarero Temprano y que fue denominado El Monte 1. Dado que parte de este sitio arqueológico coincide con los polígonos correspondientes a Estación El Monte e Instalación de Faenas N°7, 8 y 9, se plantean medidas de rescate acordes a la intervención del sitio El Monte 1, las cuales se describen en el PAS 132 (Anexo 5-PAS-4_2 de la presente Adenda Complementaria). Por otra parte, en virtud de posibles hallazgos arqueológicos durante las actividades de movimientos de tierra, se considera la supervisión por parte de un Arqueólogo o Licenciado en arqueología en los frentes de trabajo mientras dure la excavación.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Traslado de animitas - Rescate arqueológico	
Forma de seguimiento y control	Informes desarrollados por arqueólogo y su envío a la Superintendencia del Medio Ambiente.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	

8.8.2 COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural y Arqueológico. **Establece que las actividades de prospección y/o excavación arqueológica, antropológica y paleontológica, como asimismo las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontrados, se regirán por las normas contenidas en la Ley Nº 17.288 y en este reglamento.**		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo N°484/90 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Movimiento de tierra.	
Forma de cumplimiento	Traslado de animitas: Aquellas animitas que se vean afectadas directamente por las actividades u obras del Proyecto deberán ser trasladas en línea recta hasta quedar fuera del área de influencia, siendo posteriormente cercada, previo contacto, de ser posible, e información al deudo. En el Anexo 3-ARQ-3_2 de la presente Adenda Complementaria "Informe Caracterización Subsuperficial" se presenta la descripción arqueológica de las concentraciones 1 y 2, los que corresponden a los elementos arqueológicos TDM_1 y TDM_2, definidos en la línea base presentada en el EIA. Estas actividades fueron realizadas por el arqueólogo Daniel Pavlovic y autorizadas por el CMN a través de su Ord. N°3298/2016. De acuerdo a los resultados de las actividades de caracterización arqueológica, las concentraciones arqueológicas 1 y 2 (TDM_1 y TDM_2) corresponden a un mismo sitio de data prehispánica, adscrito al Periodo Agroalfarero Temprano y que fue denominado El Monte 1. En el Anexo 3-ARQ-3_2 de la presente Adenda Complementaria se entrega informe de caracterización subsuperficial de las estaciones Ciudad Satélite, Padre Hurtado, Talagante, Malloco, El Monte, Melipilla y de las Concentraciones Arqueológicas 1 y 2 (Tren del Maipo 1 y Tren del Maipo 2). En el caso de las estaciones Ciudad Satélite, Padre Hurtado, Talagante, Malloco y Melipilla, las actividades de sondeo arqueológico no arrojaron resultados positivos en lo que se refiere a la presencia en el subsuelo de elementos arqueológicos protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. En el caso de la Estación El Monte, las Instalación de Faenas N°7, 8 y 9, y de las Concentraciones Arqueológicas 1 y 2 (Tren del Maipo 1 y Tren del Maipo 2) las actividades de sondeo dieron cuenta de la presencia en el subsuelo de estos sectores, de un sitio de data prehispánica, adscrito al Periodo Agroalfarero Temprano y que fue denominado El Monte 1. Dado que parte de este sitio arqueológico coincide con los polígonos correspondientes a Estación El Monte e Instalación de Faenas N°7, 8 y 9, se plantean medidas de rescate acordes a la intervención del sitio El Monte 1, las cuales se describen en el PAS 132 (Anexo 5-PAS-4_2 de la presente Adenda Complementaria). Por otra parte, en virtud de posibles hallazgos arqueológicos durante las actividades de movimientos de tierra, se considera la supervisión por parte	

	de un Arqueólogo o Licenciado en arqueología en los frentes de trabajo mientras dure la excavación.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Traslado de animitas - Rescate arqueológico	
Forma de seguimiento y control	Informes desarrollados por arqueólogo y su envío a la Superintendencia del Medio Ambiente.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.8.3 COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural y Arqueológico.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo Nº66 de 2013, del Ministerio de Desarrollo Social, "Aprueba Reglamento que Regula el Procedimiento de Consulta Indígena en Virtud del Artículo 6 Nº1 Letra a) y Nº2 del Convenio Nº169 de la Organización Internacional del Trabajo y Deroga Normativa que Indica" y Decreto Supremo N°236/08 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Promulga el Convenio N°169, Sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Montaje de las vías. - Confinamiento de la faja vía.	
Forma de cumplimiento	El impacto identificado para las asociaciones indígenas presentes en el área de influencia del proyecto (Mapu Rayen y Chanco Kupayn, ubicadas en el mismo sector) se identificó el impacto C-HUM-6: Alteración en la celebración de ceremonias y realización de actividades en el Centro Ceremonial Mapu Rayen, producto de la generación de ruidos y emisiones atmosféricas durante la Fase de Construcción del Proyecto. Para ello se contempla la medida C-CA-HUM-4: Implementación sistema de seguimiento e información del Proyecto para la Asociación Indígena Mapu Rayén. Esta medida contempla: - Calendarización de actividades: gestionar con la Asociación Indígena Mapu Rayen el cronograma de ceremonias a realizar en el Centro Ceremonial Mapu Rayen. - Reuniones de coordinación: para formalizar fechas y horarios donde se evitará el uso de la maquinaria de construcción frente al Centro Ceremonial Mapu Rayen.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Reuniones de coordinación entre las partes	
Forma de seguimiento y control	Acta de reunión de coordinación entre las partes	

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	

8.9 SISTEMAS ELÉCTRICOS

8.9.1 COMPONENTE/MATERIA: Sistemas Eléctricos.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº4/06 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley Nº1/82 del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción de catenaria - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga - Construcción de poliducto.	
Forma de cumplimiento	Solicitar a la autoridad competente la aprobación de las nuevas instalaciones.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	Aprobación, por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) de las nuevas instalaciones.	
Forma de seguimiento y control	Certificado de registro de instalación según estándar SEC.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.9.2 COMPONENTE/MATERIA: Sistemas Eléctricos. Fija las normas para la ejecución de cruces y paralelismos que se establezcan en el futuro, y para el mejoramiento o modificación de los existentes.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo Nº1261/1957 Ministerio del Interior Norma NSEG 6 E.n. 71 Electricidad “Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas”.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción de catenaria - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga - Construcción de poliducto.	
Forma de cumplimiento	Solicitar a la autoridad competente la aprobación de las nuevas instalaciones.	

Indicador que acredita su cumplimiento.	Aprobación, por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) de las nuevas instalaciones.	
Forma de seguimiento y control	Certificado de registro de instalación según estándar SEC.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.9.3 COMPONENTE/MATERIA: Sistemas Eléctricos.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo Nº4188/1955 Ministerio del Interior. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes", NSEG E.n. 71, Electricidad. "Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes"	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción de catenaria - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga - Construcción de poliducto.	
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto dará cumplimiento a todas las disposiciones de este decreto, de acuerdo a su pertinencia con el mismo debiendo ser declarado a la SEC.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	Presentación de los antecedentes a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).	
Forma de seguimiento y control	Certificado de inscripción de instalación eléctrica interior.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.9.4 COMPONENTE/MATERIA: Sistemas Eléctricos.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Resolución Exenta N°610/1982. Prohíbe el uso de los bifenilos policlorados. Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga	
Forma de cumplimiento	En el contrato que se realice, se incluirá una cláusula para el efecto.	

Indicador que acredita su cumplimiento.	Se verifica a través de los contratos con los contratistas.	
Forma de seguimiento y control	No aplica.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.9.5 COMPONENTE/MATERIA: Sistemas Eléctricos.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Norma NCh Eléctrica Nº10/1984 Superintendencia de Electricidad y combustibles. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga	
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto dará cumplimiento a todas las disposiciones de la Norma de acuerdo a su pertinencia debiendo presentar el Proyecto a la SEC por parte de un instalador autorizado.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	Dar cumplimiento a lo estipulado en la Norma Eléctrica Nº10/1984 SEC. Planos de redes eléctricas en conformidad a la Norma Eléctrica Nº10/1984 SEC.	
Forma de seguimiento y control	Certificado de inscripción de instalación eléctrica interior.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.9.6 COMPONENTE/MATERIA: Sistemas Eléctricos.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Decreto Supremo Nº327/97. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Ministerio de Minería.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción de catenaria. - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga	

Forma de cumplimiento	Solicitar a la autoridad competente la aprobación de las nuevas instalaciones.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	Presentación de los antecedentes a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).	
Forma de seguimiento y control	Certificado de inscripción de instalación eléctrica interior.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.9.7 COMPONENTE/MATERIA: Sistemas Eléctricos.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	Norma Chilena Nº04/03. Electricidad, instalaciones interiores de baja tensión.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción de catenaria - Construcción de subestaciones eléctricas de rectificación (SER). - Construcción de centros de distribución de carga - Construcción de poliducto.	
Forma de cumplimiento	Se cumplirán todas las disposiciones de esta normativa en cuanto a disposiciones de tableros, alimentadores, materiales y sistemas de canalización. Medidas de protección contra tensiones peligrosas, puesta a tierra, instalaciones de alumbrado, instalaciones de fuerza, de calefacción y sistemas de emergencia.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	Presentación de los antecedentes a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).	
Forma de seguimiento y control	Certificado de inscripción de instalación eléctrica interior.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	

8.10 OTROS

<table>
<tr><td colspan="2">8.10.1 COMPONENTE/MATERIA: Reúne diversidad de disposiciones de carácter legal por las cuales se rige el Ministerio de Obras Públicas y señala su responsabilidad sobre construcción y conservación de caminos, que es el que se señala a continuación.</td><td>Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Norma</td><td>DFL Nº850 de 1998 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840 de 1964 y del DFL Nº 206 de 1960 del Ministerio de Obras Públicas. Modificado por Ley N° 20753 de junio de 2014. (Ley orgánica Ministerio de Obras Públicas).</td><td rowspan="5">Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Fase de Construcción.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>- Modificación de canales de regadío
- Montaje de la faja vía.
- Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores).
- Construcción de pasos peatonales.</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>El Titular dará cumplimiento a los requerimientos establecidos en la norma citada.
<table>
<tr><th>· Artículo</th><th>Forma de Cumplimiento</th></tr>
<tr><td>Artículo 30º: (…) En la construcción de caminos nacionales o vías férreas, los cruces entre el camino y el ferrocarril serán a diferentes niveles y sus costos serán libres de cargo para la vía o camino ya existente (…)</td><td>El titular dará cumplimiento a esta normativa de la siguiente manera:
En los pasos a nivel se instalarán barreras automáticas, las que no tendrán costos asociados para el camino que cruza la faja vía.
El resto de los pasos vehiculares serán desnivelados, por los que, no se generarán costos al titular de los caminos para realizar el desnivel de estos.</td></tr>
<tr><td>Artículo 31º: (…) Las aguas lluvias u otras procedentes de los terrenos vecinos o que se llevan para el riego, sólo podrán pasar por los caminos y sus fosos en la extensión indispensable para poderlos atravesar (…)</td><td>El Proyecto contempla todas las obras de saneamiento necesarias para que los canales atraviesen hacia los predios que corresponda.</td></tr>
<tr><td>Artículo 36º: (…) Se prohíbe ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, como, asimismo, extraer tierras, derramar aguas, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras, en ellos y en los espacios laterales hasta una distancia de veinte metros (…)</td><td>Ninguna obra considerada por el Proyecto genera interferencias como las descritas en el Artículo en cuestión, sobre ningún camino público.
Cualquier interferencia que pueda darse es de carácter temporal, mientras duren las obras del Proyecto y esto será con los permisos correspondientes otorgados por la Dirección de Vialidad.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	Artículo 38º: Queda prohibida la colocación de carteles, avisos de propaganda o cualquiera otra forma de anuncios comerciales en los caminos públicos del país (…)	El Proyecto no contempla la colocación de carteles, avisos de propaganda o cualquiera otra forma de anuncios comerciales en los caminos públicos del país.	
	Artículo 39º: Se prohíbe a los dueños de los predios colindantes con los caminos públicos nacionales, ocupar las fajas de 35 metros medidos a cada lado de los cierros actuales o los que se ejecuten en variantes o caminos nuevos nacionales, con construcciones de tipo definitivo que en el futuro perjudiquen su ensanche.	El Proyecto no prevé la ocupación de la faja establecida para el ensanche de los caminos públicos.	
	Artículo 40º: Los propietarios de los predios colindantes con caminos nacionales sólo podrán abrir caminos de acceso a éstos con autorización expresa de la Dirección de Vialidad (…)	En el potencial caso que se requiera generar nuevos accesos a predios, se realizará bajo lo establecido por la Dirección de Vialidad.	
	Artículo 41º: Las fajas de los caminos públicos son de competencia de la Dirección de Vialidad y están destinadas principalmente al uso de las obras del camino respectivo (…)	Considerando que este artículo no aplica de forma directa al Proyecto, ya que hace referencia a las obras de saneamiento, cañerías de agua potable y/o cableado comunicacional, que pueda darse en las fajas de los **caminos públicos**. Se debe tener en cuenta que, en el caso de los pasos a nivel y desnivelados que requieran cambiar la ubicación de estas instalaciones, serán realizados previa autorización de la Dirección de Vialidad.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	Exigencia de las medidas establecidas en esta normativa.		
Forma de seguimiento y control	Inspección al azar del cumplimiento de esta normativa.		
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2		

8.10.2 COMPONENTE/MATERIA: El transporte, la distribución, el régimen de concesiones y tarifas de gas de red, y las funciones del Estado relacionadas con estas materias se regirán por la presente ley, y en lo que ésta no prevé, por las leyes, decretos, reglamentos y ordenanzas vigentes.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	D.S. N°323 de 1931 del Ministerio del Interior. Ley de gas y sus modificaciones.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Para este caso Metrogas trasladará dicho ducto fuera de faja vía, previo a la ejecución de las obras (fase de construcción).	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Cambio de servicios.	
Forma de cumplimiento	Para este caso Metrogas trasladará dicho ducto fuera de faja vía, previo a la ejecución de las obras.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	Diseño Ingeniería de Proyecto	
Forma de seguimiento y control	No aplica.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	
8.10.3 COMPONENTE/MATERIA: Establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Adenda Complementaria**
Norma	D.S N°160 de julio de 2009, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos, Ministerio Economía, fomento y Reconstrucción.	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Para este caso SONACOL trasladará dicho ducto fuera de faja vía, previo a la ejecución de las obras (fase de construcción).	
Parte, obra o acción a la que aplica	- Cambios de servicios.	
Forma de cumplimiento	SONACOL trasladará el ducto respectivo al interior de la faja vía en una zona tal sea compatible con el presente proyecto de EFE, cumpliendo las normas vigentes de seguridad al respecto en cuanto a distanciamiento de las vías. Esta medida se mantendrá hasta que SONACOL tenga ya en funcionamiento un nuevo ducto proyectado oportunidad en la cual el que quedará dentro de la faja vía quedará en desuso.	
Indicador que acredita su cumplimiento.	Diseño Ingeniería de Proyecto	
Forma de seguimiento y control	No aplica.	
Referencia al expediente de	Adenda Complementaria Anexo 4-LG-1_2	

evaluación para mayores detalles		

9. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DEL PLAN DE EMERGENCIAS

9 PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DEL PLAN DE EMERGENCIAS		
9.1 PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS		
9.1.1 RIESGO SÍSMICO		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación	
Parte, obra o acción asociada	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía. - Construcción de estaciones. - Construcción de Talleres y Cocheras - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de la catenaria - Construcción de subestaciones eléctricas. - Construcción de Centro de Distribución de Carga. - Construcción del poliducto - Señalización - Sistemas de Telecomunicación - Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía	Capítulo 1, puntos 4.3 y 4.4 del EIA.

Acciones o medidas a implementar	Las instalaciones del Proyecto se diseñarán según las normas y/o estándares nacionales e internacionales para la resistencia sísmica, por lo que será construido con la capacidad de resistir sismos de magnitudes esperables para la Región Metropolitana. A modo general, se deben implementar las siguientes medidas: • Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. • Realización de simulacros. • Capacitación y entrenamiento del personal en labores de rescate y emergencia.	Anexo 9-PEM-1 de la Adenda Nº1
Forma de control y seguimiento	En caso de que se produzca un sismo o terremoto que pueda poner en riesgo las instalaciones del Proyecto, se llevarán a cabo las siguientes acciones: - Realizar inspección de la respuesta de las faenas u obras, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños. - Durante las etapas de construcción, se suspenderán todas las actividades hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. - Durante la etapa de operación, se realizará una inspección de las instalaciones con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños.	Anexo 9-PEM-1 de la Adenda Nº1
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 9-PEM-1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" de la Adenda Nº1	
9.1.2 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MINIMIZAR RIESGOS EN EL TRANSPORTE Y MANEJO DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación	
Parte, obra o acción asociada	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía. - Construcción de estaciones. - Construcción de Talleres y Cocheras - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de la catenaria - Construcción de subestaciones eléctricas. - Construcción de Centro de Distribución de Carga. - Construcción del poliducto - Señalización	Capítulo 1, puntos 4.3 y 4.4 del EIA.

	- Sistemas de Telecomunicación - Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía	
Acciones o medidas a implementar	En el caso de transporte de sustancias y residuos peligrosos, adicionalmente a las medidas indicadas en el caso de transporte de carga, se han de implementar las siguientes medidas de prevención y control del riesgo: • Cumplimiento de los requerimientos del D.S. Nº298/94 "Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos" y de la legislación aplicable al transporte de combustible. • Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. • Acreditación de acuerdo lo estipulado en el D.S Nº167/99 Crea Especialidad de Carga de Sustancias Peligrosas en Licencia Clase A5 y Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas. • Uso de distintivos de seguridad, según NCh Nº2190 "Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos". • Para el manejo de sustancias peligrosas (lubricantes y combustible) y residuos peligrosos (aceites usados, guaipes, paños y EPP contaminados con aceite) se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas: o Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. Nº 43/15 Modifica el D.S Nº78/09 del Ministerio de Salud "Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas". o D.S. Nº 148/03 del Ministerio de Salud "Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos". • Construcción del estanque de combustible sobre un suelo cubierto con una capa impermeable y estará dotado de todas las medidas de seguridad exigidas por la legislación vigente. • Suministro de combustible a los equipos en un suelo impermeable puesto en el piso durante la transferencia de combustible y una línea puesta a tierra. Adicionalmente, se contará con el procedimiento de carguío de combustible, cabe mencionar que el personal a cargo del suministro de combustible debe tener acreditación para manejo y manipulación de sustancias peligrosas. • Acreditación de capacitación al personal que manipule y almacene sustancias y residuos peligrosos. • Disposición de medios de contención y mitigación. • Limpieza de derrames.	Anexo 9-PEM-1 de la Adenda Nº1

	• Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • Mantención del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos. • Para el manejo ambiental adecuado de los residuos peligrosos generados, ya sea por los trabajos o por accidentes con sustancias peligrosas, en la etapa de construcción y/u operación del Proyecto se dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/03 del MINSAL. • Durante la carga de combustibles y otros productos derivados de hidrocarburos, se debe considerar lo siguiente: o Antes de iniciar la carga: se efectuará la conexión a tierra para eliminar la electricidad estática, la carga se deberá efectuar bajo la supervisión de una persona y se deberá colocar el extintor en un lugar de fácil acceso. o Durante la descarga: se colocarán triángulos o conos de seguridad para impedir el paso de personal ajeno a la labor. o Acreditación del personal a cargo de suministrar sustancias peligrosas.	
Forma de control y seguimiento	Inspecciones periódicas de la implementación de las medidas descritas.	Anexo 9-PEM-1 de la Adenda Nº1
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 9-PEM-1 “Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado” de la Adenda Nº1	
9.1.3 RIESGOS ASOCIADOS A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación	
Parte, obra o acción asociada	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía. - Construcción de estaciones. - Construcción de Talleres y Cocheras - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de la catenaria	Capítulo 1, puntos 4.3 y 4.4 del EIA.

	- Construcción de subestaciones eléctricas. - Construcción de Centro de Distribución de Carga. - Construcción del poliducto - Señalización - Sistemas de Telecomunicación - Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vía	
Acciones o medidas a implementar	El riesgo de ocurrencia de condiciones ambientales adversas tiene relación con eventos climáticos como temporales, lluvias intensas, inundaciones y/u olas de calor, que pudieren afectar el normal desarrollo de las actividades de construcción y/u operación del Proyecto. En este contexto, a continuación, se describe el conjunto de medidas a implementar para prevenir o minimizar potenciales efectos sobre las personas, instalaciones y actividades que pudieren estar en desarrollo durante el evento. • Difusión y capacitación a los trabajadores respecto a las medidas de evacuación frente a eventos climáticos extremos. En dichas capacitaciones se entregará información clara respecto a los sectores susceptibles de ser afectados, así como también las zonas de seguridad y resguardo de las instalaciones, tanto en construcción como en operación. • Como parte del proceso de capacitación, se considerará la ejecución de simulacros a lo menos una vez al año, en congruencia con el programa anual de simulacro establecido por EFE, tal como se describe en el punto 1.6.8 del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia Actualizado. • Capacitaciones a los trabajadores en técnicas para la prevención de riesgos, y preparación y respuesta ante situaciones de emergencia. • Se mantendrán planos de emergencias en las diferentes áreas de las instalaciones, en los cuales se identificarán las vías de escape y las zonas de seguridad. • Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible para su fácil uso. • Se evitará realizar labores en la faja vía, cuando se pronostique o haya temporal o lluvia intensa. • Ante eventos de temporales o lluvia intensa, se coordinará que los trabajadores que se encuentren a la intemperie se dirijan a lugares cubiertos hasta que mejoren las condiciones climáticas. En esta misma	Anexo 9-PEM-1 de la Adenda N°1

	línea, se privilegiará dentro de las posibilidades, que los trabajos se realicen bajo techo y en horarios de 10:00 a 16:00. • Respecto a las inundaciones, como medida de prevención el diseño de los pasos vehiculares bajo nivel considera un sistema de evacuación de aguas lluvias conectado a la red de aguas lluvias existente, para evitar inundaciones durante eventos de temporales y/o lluvias intensas. Estas obras son aprobadas por el SERVIU o MOP, según la tuición de la infraestructura. • Ante eventos de olas de calor, se recomendará realizar paradas de hidratación en faenas en la faja vía. • Uso de EPP adecuados para enfrentar eventos de altas temperaturas ambientales (uso de legionario, uso de bloqueador solar, polera o camisa manga larga, etc.).	
Forma de control y seguimiento	Inspecciones periódicas de la implementación de las medidas descritas.	Anexo 9-PEM-1 de la Adenda Nº1
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 9-PEM-1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" de la Adenda Nº1	
9.1.4 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MINIMIZAR RIESGOS DE INCENDIOS		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación	
Parte, obra o acción asociada	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios. - Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía. - Construcción de estaciones. - Construcción de Talleres y Cocheras - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de la catenaria - Construcción de subestaciones eléctricas. - Construcción de Centro de Distribución de Carga. - Construcción del poliducto - Señalización - Sistemas de Telecomunicación - Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción	Capítulo 1, puntos 4.3 y 4.4 del EIA.

	Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vías	
Acciones o medidas a implementar	El riesgo de incendio en la etapa de construcción y/u operación del Proyecto está asociado, principalmente, a un manejo inadecuado de residuos y materiales inflamables y combustibles, indicándose las siguientes medidas para minimizar dicho riesgo: • 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 Mod. De D.S Nº78/2009 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. • Ubicación de los equipos de extinción en las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente. • Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. • Control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock necesario. • Control de los residuos peligrosos con características de inflamabilidad, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento, realizando retiros de estos cuando sea pertinente, no sobre pasando la capacidad de almacenamiento. • Programar simulacros a lo menos una vez al año, con objeto de evaluar la efectividad del Plan de Emergencia. Una vez realizado el Simulacro, el responsable en la operación debe llenar el Informe de Desempeño Simulacro de emergencia.	Anexo 9-PEM-1 de la Adenda Nº1
Forma de control y seguimiento	Inspecciones periódicas de la implementación de las medidas descritas.	Anexo 9-PEM-1 de la Adenda Nº1
Referencia al expediente de		

evaluación para mayores detalles	Anexo 9-PEM-1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" de la Adenda Nº1	
9.1.5 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MINIMIZAR RIESGO DE HALLAZGOS DE INTERÉS PATRIMONIAL		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Parte, obra o acción asociada	- Movimiento de tierra.	Capítulo 1, puntos 4.3.1.5 del EIA.
Acciones o medidas a implementar	Durante la fase de construcción del Proyecto, se realizará un monitoreo arqueológico permanente por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología, por cada frente de trabajo durante el escarpe del terreno, excavación y en todas las actividades que consideren la remoción de la superficie. En caso de encontrar e identificar algún elemento del patrimonio arqueológico se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y en los artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine el procedimiento a seguir.	Anexo 9-PEM-1 de la Adenda Nº1
Forma de control y seguimiento	Inspecciones periódicas de la implementación de las medidas descritas.	Anexo 9-PEM-1 de la Adenda Nº1
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 9-PEM-1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" de la Adenda Nº1	
9.1.6 9.1RIESGO DE IMPACTOS POR CAUSAL DE DERRAMES DE MATERIALES PELIGROSOS, ASÍ COMO TAMBIÉN CUALQUIER OTRO TIPO DE CONTAMINANTE, FÍSICO, QUÍMICO O BIOLÓGICO EN CUERPOS O CURSOS DE AGUA PRESENTES EN ÁREAS DE INFLUENCIA DE PROYECTOS.		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación	
Parte, obra o acción asociada	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios.	Capítulo 1, puntos 4.3 y 4.4 del EIA.

	- Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras). - Confinamiento de la faja vía. - Construcción de estaciones. - Construcción de Talleres y Cocheras - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales. - Construcción de la catenaria - Construcción de subestaciones eléctricas. - Construcción de Centro de Distribución de Carga. - Construcción del poliducto - Señalización - Sistemas de Telecomunicación - Sistema de Peaje - Cierre de la fase de construcción Fase de Operación, actividades de mantención y conservación: - Operación del sistema de transporte - Trabajos Puntuales en la Vía - Limpieza de drenaje longitudinal y transversal - Línea aérea de contacto - Roce y destape - Bateo de vía - Desguarnecido de vía - Rehabilitación de desvíos - Renovación de vías	
Acciones o medidas a implementar	El riesgo de derrame sobre algún cuerpo de agua en la(s) fase(s) de construcción y/u operación de un proyecto se asocia directamente a una inadecuada manipulación de materiales o residuos peligrosos, o bien directamente a las condiciones sub-estándar que se puedan presentar en la vía producto de trabajos o por intervención de terceros. En base a lo expresado anteriormente, cabe mencionar que el transporte de sustancias peligrosas es efectuado por las empresas de transporte ferroviario FEPASA y TRANSAP (también conocido como “Porteadores”). Las medidas preventivas para minimizar impactos en cursos de agua: • Identificación de zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar derrames en cursos de agua superficiales, tales como: Almacenamiento y/o manipulación de sustancias y/o residuos peligrosos (Según lugares o espacios con vulnerabilidad a la contaminación) • Disponer de hojas de seguridad de los productos. • Contar con Procedimientos de trabajo seguro para uso, manipulación y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos. • Los materiales combustibles, sustancias y residuos peligrosos 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”, el D.S. Nº43/2015 Mod. De D.S Nº78/2009 del Ministerio de Salud	Anexo 9-PEM-1 de la Adenda Nº1

	"Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas" y el D.S Nº148/2003 del Ministerios de Salud Aprueba el "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos" • Disposición en las instalaciones de equipos de contención de derrames, adecuados para mitigar impactos, en zonas específicas donde se pueda generar contaminación en cursos o cuerpos de agua superficiales. • Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de contención de derrames y cómo actuar en caso de una eventualidad sobre cursos o cuerpos de agua. • 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. • Programar simulacros a lo menos una vez al año, con objeto de evaluar la efectividad del Plan de Emergencia. Una vez realizado el Simulacro, el responsable en la operación debe llenar el Informe de Desempeño Simulacro de emergencia. • En el caso de las sustancias peligrosas transportadas por los porteadores se deberán regir por los procedimientos de operación incluidos en el Apéndice 3 del Anexo 9-PEM-1 de la Adenda Nº1, los cuales son específicos para cada sustancia peligrosa transportada por la vía férrea.	
Forma de control y seguimiento	Inspecciones periódicas de la implementación de las medidas descritas.	Anexo 9-PEM-1 de la Adenda Nº1
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 9-PEM-1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" de la Adenda Nº1	
9.2 PLAN DE EMERGENCIAS		
9.2.1. Se han identificado los siguientes escenarios en los que se podría producir una situación de emergencias, la cual pudiera afectar al medio ambiente y/o a la población: - **Escenario 1: Derrame de sustancias peligrosas o residuos peligrosos.** - **Escenario 2: Incendio en Áreas de Faenas** - **Escenario 3: Derrame de sustancias o residuos peligrosos en cursos o cuerpos de agua.** - **Escenario 4: Condiciones ambientales extremas (temporal, lluvia intensa, inundaciones, olas de calor)** - **Escenario 5: Eventuales afloramientos de agua durante la fase de construcción**		**Cap./Pto. EIA - Pto. Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación	Capítulo 1, puntos 4.3 y 4.4 del EIA.
Parte, obra o acción asociada	Fase de Construcción: - Construcción y habilitación de instalaciones de faena. - Demoliciones y remoción de estructuras existentes. - Movimiento de tierra. - Cambios de servicios. - Modificación de canales de regadío. - Construcción y reforzamiento de puentes ferroviarios.	Capítulo 1, puntos 4.3 y 4.4 del EIA.

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
- Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras).
- Confinamiento de la faja vía.
- Construcción de estaciones.
- Construcción de Talleres y Cocheras
- Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores).
- Construcción de pasos peatonales.
- Construcción de la catenaria
- Construcción de subestaciones eléctricas.
- Construcción de Centro de Distribución de Carga.
- Construcción del poliducto
- Señalización
- Sistemas de Telecomunicación
- Sistema de Peaje
- Cierre de la fase de construcción
Fase de Operación, actividades de mantención y conservación:
- Operación del sistema de transporte
- Trabajos Puntuales en la Vía
- Limpieza de drenaje longitudinal y transversal
- Línea aérea de contacto
- Roce y destape
- Bateo de vía
- Desguarnecido de vía
- Rehabilitación de desvíos
- Renovación de vía
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Acciones a implementar</td>
<td>.
<table>
<tr><th>Contingencia y Riesgo</th><th>Medidas</th></tr>
<tr><td>Derrame de sustancias peligrosas o residuos peligrosos

Transporte</td><td>Se aplican las mismas acciones de contingencia para accidentes anteriormente descritas y se incluye:
- Se deben considerar las medidas de seguridad de las hojas de datos de seguridad del producto derramado.
- Llamar a Bomberos, autoridades sanitarias y otras instituciones previamente definidas, si fuese necesario.
- El Líder de Emergencia designado deberá trasladar al lugar del accidente todos los equipos y maquinarias que permitan limpiar el área, en forma rápida y segura para los trabajadores y el medio ambiente.
- Si el derrame ha afectado algún curso o masa de agua, deberá informarse a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y activar un plan de monitoreo de contingencia, a fin de revisar la calidad de las aguas a futuro.
- Dar aviso a la gerencia del Proyecto y a los encargados de comunicaciones, quienes darán la información oficial a la comunidad y
- Elaborar el Informe de Contingencia y/o Emergencia.</td></tr>
</table>
</td>
<td>Anexo 9-PEM-1 de la Adenda Nº1

Respuestas 9.1 y 9.3 de Adenda Complementaria</td>
</tr>
</table>

		Derrame de sustancias peligrosas o residuos peligrosos. **Almacenamiento**	**Si el derrame es menor (menos de un tambor de 200 L) se procederá a:** - Utilizar los elementos de contención de derrames pequeños a fin de detener el vertimiento del producto. - Se debe actuar de acuerdo a las indicaciones de la Hoja de Datos de Seguridad de cada Producto en específico. - Se avisará al Encargado de Seguridad y/o Supervisor de Operaciones de la obra, quién determinará las acciones a seguir para limpiar el área afectada. - Si el derrame ha afectado algún curso o masa de agua, deberá informarse a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y activar un plan de monitoreo de contingencia, a fin de revisar la calidad de las aguas a futuro. - Se mantendrá un registro (ficha) indicando la información mínima que permita dimensionar el derrame producido. - El Encargado de Seguridad y/o Supervisor de Operaciones comunicará al Gerente del Proyecto semanalmente y a las autoridades correspondientes respecto del accidente - Elaborar el Informe de Contingencia y/o Emergencia. . **Si el derrame es mayor (más de un tambor de 200 L):** - Se deben considerar las medidas de seguridad de las hojas de datos de seguridad del producto derramado. - Si el derrame ha afectado algún curso o masa de agua, deberá informarse a las autoridades correspondientes en este caso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y activar un plan de monitoreo de contingencia, a fin de revisar la calidad de las aguas a futuro. - Se aplicará el plan para derrames mayores, aunque previamente se verificará si hay personas que hayan sido afectadas por el derrame o trabajadores que hayan estado laborando en el área del accidente. - En caso de que haya personas involucradas, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar en primer lugar, la vida y salud de dichas personas. - El Encargado de Seguridad y/o Supervisor de Operaciones de la obra determinará la necesidad de requerir servicios externos para contener el derrame (Bomberos, Carabineros, contratistas especializados en control de derrames; entre otros).	

			- Se deberá informar a las autoridades correspondientes y activar un plan de monitoreo de contingencia, a fin de revisar la calidad de las aguas a futuro. - Se mantendrá un registro (ficha) indicando la información mínima que permita dimensionar el derrame producido. - El Encargado de Seguridad y/o Supervisor de Operaciones comunicará al Gerente del Proyecto semanalmente y a las autoridades correspondientes, respecto del accidente en un formulario previamente definido. - Elaborar el Informe de Contingencia y/o Emergencia.	
		Incendio en Áreas de Faenas	- El Líder de Emergencia ordenará las evacuaciones del personal y deberá decidir si es necesario solicitar la ayuda de servicios externos para detener el fuego (Bomberos). - Si se decide atacar el fuego con los recursos propios, el Líder de Emergencia designará a los trabajadores asistentes previamente capacitados para asistirlo. - Se dará aviso inmediato al Encargado de Seguridad y/o Supervisor de Operaciones, quienes coordinarán en el sitio del siniestro las acciones correspondientes con el Líder de Emergencia y asumirán la coordinación con Bomberos, si han sido requeridos. - Registrar el accidente en un formulario previamente definido. - Tratar el Incendio respetando indicaciones de HDS, Hoja Técnica y tipo de sustancia que se está incendiando.	
		Derrame de Sustancias o residuos peligrosos en cursos o cuerpos de agua.	Si el derrame ha afectado algún curso o masa de agua, deberá informarse a las autoridades correspondientes en este caso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y activar un plan de monitoreo de contingencia, a fin de revisar la calidad de las aguas a futuro: - Se debe actuar de acuerdo a las indicaciones de la Hoja de Datos de Seguridad de cada Producto en específico. - Se avisará al Encargado de Seguridad y/o Supervisor de Operaciones de la obra, quién determinará las acciones a seguir para limpiar el área afectada. - El Encargado de Seguridad y/o Supervisor de Operaciones comunicará al Gerente del Proyecto semanalmente y a las autoridades correspondientes respecto del accidente - Los residuos peligrosos generados serán enviados a disposición final de acuerdo a los lineamientos ambientales de EFE para las	

			declaraciones de residuos en Ventanilla Única del RETC. . **Si el derrame es mayor (más de un tambor de 200 L):** - Se deben considerar las medidas de seguridad de las hojas de datos de seguridad del producto derramado. - Se aplicará el plan para derrames mayores, aunque previamente se verificará si hay personas que hayan sido afectadas por el derrame o trabajadores que hayan estado laborando en el área del accidente. - En caso de que haya personas involucradas, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar en primer lugar, la vida y salud de dichas personas. - El Encargado de Seguridad y/o Supervisor de Operaciones de la obra determinará la necesidad de requerir servicios externos para contener el derrame (Dirección General de Aguas, Bomberos, Carabineros, contratistas especializados en control de derrames; entre otros). - Se deberá informar a las autoridades correspondientes y activar un plan de monitoreo de contingencia, a fin de revisar la calidad de las aguas a futuro. - Se mantendrá un registro (ficha) indicando la información mínima que permita dimensionar el derrame producido. - El Encargado de Seguridad y/o Supervisor de Operaciones comunicará al Gerente del Proyecto semanalmente y a las autoridades correspondientes, respecto del accidente en un formulario previamente definido. - Se considerarán las medidas indicadas en los procedimientos operativos para cada sustancia peligrosa transportada en la red EFE: - Procedimiento Operativo Ácido Sulfúrico - Elaborar el Informe de Contingencia y/o Emergencia.	
		Condiciones ambientales extremas (temporal, lluvia intensa, inundaciones, olas de calor)	En caso de un evento climático extremo se aplicarán las siguientes medidas, siempre que sea compatible y no afecte las actividades de construcción y operación que se estén desarrollando en el momento. - El Encargado de Seguridad en conjunto con el Jefe de Obra, en el caso de la fase de construcción, y el Jefe de la Instalación, en el caso de la fase de operación, evaluarán la situación y adoptarán las medidas necesarias, correspondientes a: asignar funciones para prever y controlar inundaciones en las	

		obras/instalaciones, cubrir o retirar equipos y materiales que pudieren estar expuestos al evento climático, y dar instrucciones a los trabajadores. - Se deberá efectuar un recorrido por los lugares de trabajo, para detectar alguna situación de riesgo para los trabajadores. - Se instruirá al personal que esté trabajando a la intemperie que se resguarden dentro de las instalaciones del sector, hasta que las condiciones climáticas mejoren. - Se prohibirá el uso de equipos y/o instrumentos eléctricos a la intemperie, hasta que las condiciones climáticas mejoren. - En caso de inundación, se deberá dar aviso al Encargado de Seguridad para evaluar la situación y adoptar las medidas de emergencia (activar los equipos para extracción de agua, efectuar movimientos de tierra si fuere necesario, coordinar apoyo con Bomberos y Carabineros, restaurar el funcionamiento del sector anegado). - Para el caso de olas de calor, se instruirá al personal el uso EPP adecuados, hidratación frecuente durante actividades a la intemperie. - En caso de eventos complejos de altas temperaturas se priorizará el trabajo al interior de las instalaciones, evitando la exposición prolongada de los trabajadores a la intemperie.	
	Eventuales afloramientos de agua durante la fase de construcción	En el caso de un eventual afloramiento de aguas durante la fase de construcción, el Titular realizará las siguientes acciones: - Detener las actividades realizadas en el sector y dar aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dentro del plazo de 24 horas. - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de un laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de éstas cumpla con las normas correspondientes según el punto de disposición final. - Efectuar pruebas hidráulicas y definir las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. - Enviar los resultados de los análisis químicos, pruebas hidráulicas y medidas a la SMA en un informe detallado que describa los hechos. Este informe será enviado a la SMA en un plazo máximo de 10 días hábiles de recibidos los resultados de los análisis de agua y pruebas hidráulicas. - 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.	

	- Informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	De acuerdo a lo señalado en la Resolución Exenta Nº885 de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) "Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencia e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental" Además, para el caso de emergencias que afecten a recursos hídricos (derrame de sustancias o residuos peligrosos en cursos o cuerpos de agua), el Titular enviará un informe detallado con las medidas implementadas dentro del plazo de 15 días hábiles siguientes al aviso de la emergencia en el sitio web de la SMA. Para el caso de eventuales afloramientos de agua durante la fase de construcción, el Titular enviará un informe a la SMA con los resultados de los análisis químicos, pruebas hidráulicas y medidas implementadas, esto dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles de recibidos los resultados de los análisis de agua y pruebas hidráulicas.	Anexo 9-PEM-1 de la Adenda Nº1. Respuesta 9.2 de Adenda Complementaria. Respuesta 9.3 de Adenda Complementaria.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 9-PEM-1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" de la Adenda Nº1. Respuestas 9.1, 9.2 y 9.3 de Adenda Complementaria	

10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS		
Componente Ambiental: Calidad del Aire		
10.1 C-CA-CAI-1: MEDIDAS PARA REDUCIR LA EMISIÓN DE MATERIAL PARTICULADO Y GASES DE COMBUSTIÓN PROVENIENTES DE LOS VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS DE OBRAS		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**C-CAI-1:** Deterioro temporal de la calidad de aire por emisiones de material particulado y gases provenientes de movimientos de tierra, tránsito vehicular y funcionamiento de maquinaria de obra.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo**: Reducir las emisiones de material particulado y gases de combustión asociado a las actividades del proyecto. **Descripción:** Aplicación de medidas ambientales con el fin de minimizar las emisiones de material particulado y gases de combustión provenientes de los vehículos y maquinarias utilizados en las obras. Estas medidas corresponden a utilizar vehículos y maquinaria con su revisión técnica y/o mantenciones periódicas ajustadas según tipo. **Justificación**: El compromiso ambiental tiene el fin de minimizar las emisiones de material particulado y gases de combustión provenientes de los vehículos y maquinarias utilizados en las obras.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar**: Instalaciones de faenas y frentes de trabajo. **Forma y oportunidad de Implementación**: Solicitar a los contratistas la documentación asociada a las revisiones técnicas y/o mantenciones periódicas de la maquinaria y vehículos utilizados en obras.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Mantener copia en obra de la siguiente documentación: Revisiones técnicas de los vehículos que formen parte del Proyecto; Mantenciones de maquinarias y vehículos.	
Forma de control y seguimiento	No aplica.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria.	
10.2 C-CA-CAI-2: CONTROL DE LA VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE OBRA EN LAS INSTALACIONES DE FAENA, LOS FRENTES DE TRABAJO Y ÁREAS CIRCUNDANTES UTILIZADAS EN EL DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**C-CAI-1**: Deterioro temporal de la calidad de aire por emisiones de material particulado y gases provenientes de movimientos de tierra, tránsito vehicular y funcionamiento de maquinaria de obra.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	

Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Reducir las emisiones de material particulado procedente del tránsito de vehículos y maquinaria utilizados en obra. **Descripción:** Instalar señalética que indiquen las velocidades máximas de circulación permitidas en las instalaciones de faenas, frentes de trabajo y áreas circundantes, como los sectores de desvíos de tránsito durante la fase de construcción. **Justificación:** El compromiso ambiental tiene el fin de minimizar las emisiones de material particulado producido por el tránsito de los vehículos y maquinaria de obra.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Instalaciones de faenas, frentes de trabajo y áreas circundantes, como los sectores de desvíos de tránsito durante la fase de construcción. **Forma y oportunidad de Implementación:** Se implementará señalética que informe de la velocidad máxima permitida en las instalaciones de faenas, frentes de trabajo y áreas circundantes, como los sectores de desvíos de tránsito durante la fase de construcción.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Instalación de letreros en las instalaciones de faenas, frentes de trabajo y áreas circundantes, como los sectores de desvíos de tránsito, que indiquen la velocidad máxima de circulación de los vehículos.	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	
10.3 C-CA-CAI-3: CUBRIMIENTO DE MATERIALES DURANTE ACTIVIDADES DE TRANSPORTE.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**C-CAI-1:** Deterioro temporal de la calidad de aire por emisiones de material particulado y gases provenientes de movimientos de tierra, tránsito vehicular y funcionamiento de maquinaria de obra.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Reducir las emisiones de material particulado procedente del transporte y acopio de material de obra. **Descripción:** Los camiones con material de excavación y de empréstitos deben ocupar lona sujeta a la carrocería. **Justificación:** El compromiso ambiental tiene el fin de minimizar las emisiones de material particulado procedente de la caída, movimiento o vertido del transporte.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Instalaciones de faenas, frentes de trabajo y vehículos de transporte de materiales de excavación y de empréstitos.	

	Forma y oportunidad de Implementación: El transporte de materiales de excavación y de empréstitos se debe realizar en camiones encarpados con lona sujeta a la carrocería.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Establecer en los documentos de licitación de la construcción de las obras la obligación a los contratistas de transportar materiales de excavación en camiones encarpados con lona y sujeta a la carrocería.	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	
10.4 C-CA-CAI-4: APLICACIÓN DE MATAPOLVO EN ÁREAS DE ACCESO A INSTALACIÓN DE FAENAS		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**C-CAI-1**: Deterioro temporal de la calidad de aire por emisiones de material particulado y gases provenientes de movimientos de tierra, tránsito vehicular y funcionamiento de maquinaria de obra.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Reducir las emisiones de material particulado del tránsito de vehículos y maquinaria de obra en vías o lugares no pavimentados. **Descripción:** Se aplicará material matapolvo en puntos de concentración de tráfico, correspondientes a los accesos a las instalaciones de faenas. **Justificación:** El compromiso ambiental tiene como fin minimizar las emisiones de material particulado procedente de la circulación de vehículos y maquinaria de obra.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Accesos a las instalaciones de faena. **Forma y oportunidad de Implementación:** Junto con la construcción de las instalaciones de faenas se aplicará y mantendrá material matapolvo en sus accesos durante la fase de construcción del proyecto.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Aplicación de material matapolvo en los accesos a las instalaciones de faenas y mantener un reporte fotográfico interno.	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	
Componente Ambiental: Ruido		

10.5 C-CA-RUI-1: USO DE MAQUINARIA, MOTORES, GENERADORES Y ACTIVIDADES EFICIENTES.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**C-RUI-1**: Deterioro temporal de la condición acústica existente por incremento del nivel de ruido basal sobre receptores sensibles.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Reducir los niveles de emisión de ruido sobre receptores sensibles cercanos a las obras de construcción del Proyecto. **Descripción:** Los vehículos y maquinarias a utilizar en obra deberán contar con sus revisiones técnicas al día y un programa de mantenciones, para su normal funcionamiento. **Justificación:** El compromiso ambiental tiene el propósito de minimizar los niveles de ruido procedentes del tránsito y operación de los vehículos y maquinaria utilizados en obra durante la fase de construcción.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Instalaciones de faenas y frentes de trabajo. **Forma y oportunidad de Implementación:** Solicitar a los contratistas la documentación asociada a las revisiones técnicas y/o mantenciones periódicas de la maquinaria y vehículos utilizados en obras.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Mantener copia en obra de la siguiente documentación: Revisiones técnicas de los vehículos que formen parte del Proyecto; Mantenciones de maquinarias y vehículos.	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	
10.6 C-CA-RUI-2: CAPACITACIÓN EN TRABAJO ACÚSTICO EFICIENTE		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**C-RUI-1**: Deterioro temporal de la condición acústica existente por incremento del nivel de ruido basal sobre receptores sensibles.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Reducir los niveles de emisión de ruido sobre receptores sensibles cercanos a las obras de construcción del Proyecto procedente de las labores de construcción. **Descripción:** Realizar dentro de las charlas de inducción sobre materias ambientales a los trabajadores al momento de ingresar al proyecto, en cuyo temario de las charlas se incluirán aspectos sobre control de emisiones acústicas asociadas a sus respectivas labores.	

	Justificación: El compromiso ambiental tiene como fin sensibilizar a los trabajadores respecto al control de la emisión de ruido generada durante la realización de las obras.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Instalaciones de faenas y frentes de trabajo. **Forma y oportunidad de Implementación:** Durante la fase de construcción se realizarán charlas de inducción sobre materias ambientales a los trabajadores al momento de ingresar al proyecto, incluyendo aspectos sobre control de emisiones acústicas.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia de los trabajadores a las charlas de inducción. Dicha información se mantendrá en obra.	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	
10.7 C-CA-RUI-3: ALTERNANCIA EN EL FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINARIA DE OBRA.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**C-RUI-1**: Deterioro temporal de la condición acústica existente por incremento del nivel de ruido basal sobre receptores sensibles.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Informar a los contratistas sobre los receptores sensibles para que éste pueda implementar la alternancia del funcionamiento de la maquinaria en los sectores aledaños a dichos puntos. **Descripción:** Al inicio de la construcción de las obras se les informará a los respectivos contratistas sobre los receptores sensibles donde deberá implementar la alternancia del funcionamiento de la maquinaria en los sectores aledaños a dichos puntos. **Justificación:** El compromiso ambiental tiene el propósito de reforzar las medidas para dar cumplimiento con los límites establecidos por la normativa.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** El lugar de implementación corresponderá a aquellos puntos indicados en el capítulo 6 del Anexo 3-RUI-1_2 "Estudio Acústico Actualizado". **Forma y oportunidad de Implementación:** Mediante comunicación a los respectivos contratistas encargados de las obras de construcción respecto a los puntos receptores sensibles donde deberá implementar la alternancia del funcionamiento de la maquinaria.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la comunicación con los respectivos contratistas sobre esta medida.	

<table>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>No Aplica</td><td></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">10.8 C-CA-RUI-4: MONITOREO ACÚSTICO</td><td>Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Impacto asociado [si aplica]</td><td>C-RUI-1: Deterioro temporal de la condición acústica existente por incremento del nivel de ruido basal sobre receptores sensibles.</td><td rowspan="4">Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td>Objetivo: Monitorear los niveles de emisión acústica asociadas a las actividades de construcción del proyecto para la verificación del cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA.

Descripción: Se realizarán mediciones en los receptores según la metodología del D.S. N°38/11 del MMA para la evaluación de la fase de construcción.

Justificación: El compromiso ambiental tiene el propósito de determinar el cumplimiento normativo de la emisión de niveles de ruido sobre receptores sensibles, que se producirán durante las faenas de construcción.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar: El monitoreo de ruido se realizará en los siguientes puntos:
<table>
<tr><th rowspan="2">Punto</th><th rowspan="2">ID Evaluación</th><th colspan="2">Coordenadas referenciales de los puntos de monitoreo (UTM WGS 84)</th><th rowspan="2">Obra Asociada</th></tr>
<tr><th>UTM E</th><th>UTM N</th></tr>
<tr><td>1</td><td>013_A</td><td>342869</td><td>6294664</td><td>PVD y PPD Manuel Chacón</td></tr>
<tr><td>2</td><td>024_A</td><td>339890</td><td>6293017</td><td>PVD Lo Errázuriz</td></tr>
<tr><td>3</td><td>035_A</td><td>338703</td><td>6291750</td><td>Estación Américo Vespucio</td></tr>
<tr><td>4</td><td>037_A</td><td>338597</td><td>6291467</td><td>PPD Américo Vespucio</td></tr>
<tr><td>5</td><td>045_A</td><td>337994</td><td>6290082</td><td>PPD El Álamo</td></tr>
<tr><td>6</td><td>057_A</td><td>335563</td><td>6287908</td><td>PVD y PPD Tres Poniente</td></tr>
<tr><td>7</td><td>073_A</td><td>333305</td><td>6285727</td><td>Estación Ciudad Satélite</td></tr>
<tr><td>8</td><td>078_A</td><td>332488</td><td>6285165</td><td>Faja Vía Frente a Mapu Rayen</td></tr>
<tr><td>9</td><td>082_A</td><td>331438</td><td>6284101</td><td>PVD José Luis Caro</td></tr>
<tr><td>10</td><td>107_A</td><td>328650</td><td>6281079</td><td>PVD y PPD Los Pajaritos</td></tr>
<tr><td>11</td><td>118_A</td><td>327952</td><td>6280348</td><td>PVD y PPD Miraflores</td></tr>
<tr><td>12</td><td>139_A</td><td>321558</td><td>6274052</td><td>PVD y PPD Lucas Pacheco</td></tr>
<tr><td>13</td><td>169_A</td><td>315423</td><td>6271620</td><td>Estación El Monte</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	14 | 189_A | 305249 | 6270682 | PPD El Montino 15 | 210_C | 296134 | 6271289 | PPD General San Martín 16 | 214_A | 295351 | 6271133 | PVD y PPD Alcalde **Forma y oportunidad de Implementación:** Se efectuarán mediciones del Nivel de Presión Sonora Corregida (NPC) conforme a lo señalado en el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente: "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica". La frecuencia de monitoreo será trimestral durante la fase de construcción del proyecto.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo entregado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	
10.9 O-CA-RUI-1: MONITOREO ACÚSTICO		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**O-HUM-2**: Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de su operación.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Evaluar los niveles de ruido generados por el tránsito de trenes en los tramos donde se reducirá la velocidad del tren de carga a 55 y 45 km/h, para evaluar la efectividad de dicha medida, comparando los resultados con los límites máximos establecidos para el proyecto según la norma de referencia de la FTA de EEUU. **Descripción:** Se realizarán mediciones de ruido en los receptores sensibles localizados en los tramos donde el Titular se compromete a reducir la velocidad del tren de carga a 55 y 45 km/h, como medida de control de los niveles de ruido asociados al proyecto. Estos tramos con reducción de velocidad se encuentran definidos en el Estudio Acústico Actualizado adjunto en el Anexo 3-RUI-1_2 de la presente Adenda Complementaria. Estas mediciones se compararán con los límites máximos establecidos para el proyecto según la norma de referencia de la FTA de EEUU, para evaluar la efectividad de la medida y el cumplimiento normativo. **Justificación:** Este compromiso ambiental tiene su justificación en la solicitud de la Autoridad en el presente ICSARA Complementario de monitorear los niveles de ruidos asociados al tránsito de trenes, en los receptores sensibles del área de influencia. Junto con lo anterior, se justifica este compromiso por la necesidad de monitorear la efectividad de la medida de control de ruido correspondiente a la disminución de la velocidad del tren de carga a 55 y 45 km/h en los tramos definidos.	

<table>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar: El monitoreo de ruido se realizará en receptores sensibles localizados en los tramos donde el proyecto implementará como medida de control la reducción de la velocidad del tren de carga a 55 y 45 km/h. La ubicación de los tramos de reducción de velocidad y de los receptores (o puntos de monitoreo) se presenta en la siguiente tabla:

<table>
<tr><th rowspan="2">Punto</th><th rowspan="2">ID Evaluación</th><th colspan="2">Tramos de Reducción de Velocidad (55 Km/h – 45 Km/h)</th><th colspan="2">Coordenadas referenciales de los puntos de monitoreo (UTM WGS 84)</th></tr>
<tr><th>PK Inicio</th><th>PK Fin</th><th>UTM E</th><th>UTM N</th></tr>
<tr><td>1</td><td>134_A</td><td>32+830</td><td>33+630</td><td>321785</td><td>6274164</td></tr>
<tr><td>2</td><td>148_A</td><td>33+930</td><td>35+000</td><td>320873</td><td>6273828</td></tr>
<tr><td>3</td><td>173_A</td><td>40+620</td><td>41+450</td><td>314649</td><td>6271309</td></tr>
<tr><td>4</td><td>180_A</td><td>45+480</td><td>46+350</td><td>309795</td><td>6270698</td></tr>
<tr><td>5</td><td>185_A</td><td>48+000</td><td>48+970</td><td>307371</td><td>6270384</td></tr>
<tr><td>6</td><td>194_A</td><td>53+050</td><td>53+880</td><td>302424</td><td>6271288</td></tr>
<tr><td>7</td><td>197_A</td><td>55+810</td><td>56+615</td><td>299720</td><td>6271740</td></tr>
<tr><td>8</td><td>204_A</td><td>57+115</td><td>58+450</td><td>298268</td><td>6271687</td></tr>
<tr><td>9</td><td>214_A</td><td>60+100</td><td>61+500</td><td>295350</td><td>6271135</td></tr>
</table>

Forma y oportunidad de implementación: Se efectuarán mediciones de los niveles de presión sonora en base a los descriptores utilizados en los análisis de impacto acústico del Anexo 3-RUI-1_2 de la presente Adenda Complementaria y que aplican las metodologías establecidas por la FTA de EEUU. Estas mediciones se realizarán en puntos que presenten tránsito de trenes de carga, con el objetivo de registrar los niveles de ruido generados por éstos, bajo condiciones normales de operación de los trenes de pasajeros del proyecto. La frecuencia de monitoreo será semestral y tendrá una duración de 3 años desde el inicio de la fase de operación del proyecto.</td><td></td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>Informes de monitoreo entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), durante los primeros 3 años de operación.</td><td></td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>No Aplica</td><td></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</td><td>Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Componente Ambiental: Patrimonio Cultural y Religioso</td></tr>
<tr><td colspan="2">10.10 C-CA-ARQ-1: CHARLAS DE INDUCCIÓN SOBRE PATRIMONIO RELIGIOSO</td><td>Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Impacto asociado [si aplica]</td><td>C-ARQ-1: Afectación de lugares o sitios (Animitas y Gruta) en que se llevan a cabo manifestaciones habituales de la cultura y/o folclore.</td><td rowspan="2">Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Resguardar la presencia de las animitas localizadas en las cercanías de las zonas de faenas. **Descripción:** Se realizarán charlas de inducción sobre materias ambientales a los trabajadores al momento de ingresar al proyecto, en cuyo temario de las charlas se incluirá el Patrimonio cultural el cual incluirá aspectos sobre las animitas. **Justificación**: El compromiso ambiental busca resguardar la presencia de las animitas localizadas en las cercanías de las zonas de faenas y considerando su eventual traslado definitivo.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar**: Instalaciones de faenas y frentes de trabajo. **Forma y oportunidad de implementación**: Durante la fase de construcción se realizarán charlas de inducción sobre materias ambientales a los trabajadores al momento de ingresar al proyecto, incluyendo aspectos sobre las animitas.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia de los trabajadores a las charlas de inducción. Dicha información se mantendrá en obra.	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	
10.11 C-CA-ARQ-2: TRASLADO DE ANIMITAS		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**C-ARQ-1**: Afectación de lugares o sitios (Animitas y Gruta) en que se llevan a cabo manifestaciones habituales de la cultura y/o folclore.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Mantener el estado de conservación de los elementos de patrimonio religioso y cultural actual. **Descripción:** Previo al inicio de las obras de construcción se reconocerán las animitas que serán afectadas. Para aquellas animitas que deban ser trasladadas, se contactará al deudo, si fuere posible, para informar del traslado y la ubicación definitiva fuera de la faja vía. **Justificación:** El compromiso ambiental tiene el propósito de mantener el estado de conservación de los elementos de patrimonio religioso y cultural actual.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar**: Frentes de trabajo e instalaciones de faena donde se identificaron animitas. **Forma y oportunidad de implementación**: Durante la construcción de las respectivas obras en el sector donde se ubiquen las animitas.	

Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico previo y posterior al traslado de las animitas. Dicho registro se mantendrá en obras.	
Forma de control y seguimiento	No aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	
10.12 C-CA-ARQ-3: MONITOREO ARQUEOLÓGICO DURANTE EXCAVACIONES		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	N/A	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	**Construcción**	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** El monitoreo arqueológico tiene como objetivo prevenir la potencial afectación de patrimonio cultural y arqueológico que se encuentre en forma subsuperficial y que pueda ser objeto de afectación por las actividades de excavación del proyecto. **Descripción:** Durante las faenas de excavación asociadas a las obras del proyecto (faja vía, estaciones, pasos peatonales desnivelados y pasos vehiculares desnivelados) se dispondrá la presencia de un profesional especialista en arqueología que monitoreará las faenas a efectos de detectar en forma temprana eventuales vestigios patrimoniales protegidos. **Justificación:** El compromiso ambiental tiene el propósito de mantener el estado de conservación de los elementos de patrimonio arqueológico y cultural que puedan estar potencialmente en forma subsuperficial en el área de obras del proyecto.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Áreas de excavaciones de las obras del proyecto (faja vía, estaciones, pasos peatonales desnivelados y pasos vehiculares desnivelados). **Forma y oportunidad de implementación:** Durante la fase de construcción de las obras en los sectores de excavación, los que serán previamente informados y coordinados para la presencia del profesional especialista.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes semestrales de monitoreos y su envío a la Superintendencia del Medio Ambiente.	
Forma de control y seguimiento	No aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	

Componente Ambiental: Paisaje		
10.13 O-CA-PAI-1: PROMOCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA PARTICIPATIVO DE SOLUCIONES DE BORDE.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**O-PAI-1:** Generación de zonas de fragilidad visual por incorporación de obras físicas y cierros (confinamiento) y consecuente limitación de visuales y generación de espacios residuales.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Presentar propuestas de intervenciones de paisaje clasificadas en: soluciones biológicas, soluciones artísticas y soluciones programáticas en estaciones y pasarelas. **Descripción:** El Programa Participativo de Soluciones de Borde (Anexo 16-PSJ-1 de la Adenda N°1), tiene como objetivo presentar propuestas de intervenciones de paisaje clasificadas en: soluciones biológicas, soluciones artísticas y soluciones programáticas. **Justificación:** El compromiso ambiental paisajístico tiene como fin implementar estas medidas de paisaje en los espacios disponibles en las estaciones y pasarelas.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Las soluciones se distribuirán en las estaciones y pasarelas, considerando los espacios disponibles por el diseño de cada obra, en un máximo de 50 metros alrededor de éstas. **Forma y oportunidad de implementación:** Junto con las obras de confinamiento de la faja de vía se realizará la construcción e implementación de las distintas soluciones en los sectores de estaciones y pasarelas.	
Indicador que acredite su cumplimiento	• Implementación de las medidas. • Registro fotográfico con las medidas implementadas.	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	
Componente Ambiental: Medio Humano		
10.14 C-CA-HUM-1: MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL, CONTROL ACCESO VEHICULAR CRUCES FAJA VÍA Y ENTREGA DE INFORMACIÓN.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**C-HUM-1 (EC):** Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción de los pasos vehiculares desnivelados Obispo Manuel Umaña y Manuel Chacón. **C-HUM-1 (Ce):** Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción del paso vehicular desnivelado Lo Errazuriz.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria

	C-HUM-1 (Ma): Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción de los pasos vehiculares desnivelados Tres Poniente y El Bosque inferior. **C-HUM-1 (PH):** Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción de los pasos vehiculares desnivelados José Luis Caro y El Sotillo. **C-HUM-1 (Pe):** Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción de los pasos vehiculares desnivelados Santa Marta, Los Pajaritos y Miraflores. **C-HUM-1 (Ta):** Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción del paso vehicular desnivelado Lucas Pacheco. **C-HUM-1 (Mo):** Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción de los pasos vehiculares desnivelados Aníbal Pinto - Los Carrera y Domingo Santa María. **C-HUM-1 (Me):** Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción de los pasos vehiculares desnivelados El Marco y Alcalde. **C-HUM-2 (EC):** Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces Obispo Manuel Umaña y Manuel Chacón, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito. **C-HUM-2 (Ce):** Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruce Lo Errazuriz, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito. **C-HUM-2 (Ma):** Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces Tres Poniente y El Bosque, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito. **C-HUM-2 (PH):** Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces José Luis Caro y El Sotillo, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito. **C-HUM-2 (Pe):** Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces Santa Marta, Pajaritos y Miraflores, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito. **C-HUM-2 (Ta):** Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruce Lucas Pacheco, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito. **C-HUM-2 (Mo):** Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces Aníbal Pinto-Los Carrera y Domingo Santa María, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito. **C-HUM-2 (Me):** Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en cruces El Marco y Alcalde, por circulación de camiones y maquinaria necesaria para su construcción y desvíos de tránsito.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	

Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Evitar y mitigar congestión vehicular y un aumento importante en los tiempos de traslado. **Descripción:** **1. Instalación de señalética:** según lo definido en los planos de desvíos de cada obra (ver Anexo 1-PVD-2_2 de la presente Adenda Complementaria). **2. Apoyo en la ruta:** Bandereros y controles en puntos críticos, de acuerdo a los planes de desvío, para viabilizar el tráfico y asistir los cruces. **3. Información:** entrega de información a los usuarios de las vías respecto a las modificaciones. **4. Cruces provisorios:** durante la fase de construcción de los cruces desnivelados, se habilitarán cruces provisorios para la mayor seguridad de los conductores. **Justificación:** La entrega de información, el apoyo en ruta y la señalética ubicada en puntos estratégicos y de manera oportuna, le dará información a los conductores y peatones acerca de los desvíos, cruces y rutas alternativas, lo que ayudará a evitar un aumento importante de la congestión vehicular y el aumento en los tiempos de traslado.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** En los sectores de obra correspondientes a pasos vehiculares, pasarelas y estaciones, durante el periodo que duren las actividades que den origen a este impacto. **Forma y oportunidad de implementación:** Ubicación de la señalética, entrega de información a los usuarios y bandereros en puntos estratégicos, que se mantendrán durante la fase de construcción de las obras.	
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico de la señalética instalada. • Contar con Bandereros en los frentes que corresponda. • Copia en obra de la información entregada a los usuarios.	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	
10.15 C-CA-HUM-2: ESTABLECIMIENTO DE PASOS PEATONALES PROVISORIOS Y ENTREGA DE INFORMACIÓN SOBRE ESTA MEDIDA EN SECTORES POBLADOS CERCANOS.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**C-HUM-3 (EC):** Alteración de la conectividad peatonal entre los poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales. **C-HUM-3 (Ce):** Alteración de la conectividad peatonal entre los poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales. **C-HUM-3 (Ma):** Alteración de la conectividad peatonal entre los poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria

	C-HUM-3 (PH): Alteración de la conectividad peatonal entre los poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales. **C-HUM-3 (Pe):** Alteración de la conectividad peatonal entre los poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales. **C-HUM-3 (Ta):** Alteración de la conectividad peatonal entre los poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales. **C-HUM-3 (Mo):** Alteración de la conectividad peatonal entre los poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales. **C-HUM-3 (Me):** Alteración de la conectividad peatonal entre los poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Otorgar alternativas de cruce de la faja vía durante la fase de construcción del proyecto. **Descripción:** 1. Entrega de información a los usuarios de las vías respecto a las modificaciones. 2. Habilitar pasos peatonales provisorios. **Justificación:** La entrega de información oportuna permitirá que las personas utilicen rutas alternativas y cercana para el cruce de la faja vía de manera segura.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** En los sectores de obra donde se requiera generar alternativas de pasos peatonales para el cruce de la faja vía. **Forma y oportunidad de implementación:** Entrega de información y habilitación de pasos peatonales provisorios durante el periodo que duren las actividades de construcción que den origen al impacto.	
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico de la implementación de los pasos peatonales provisorios. • Copia en obra de la información entregada a los usuarios.	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	
10.16 C-CA-HUM-3: ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS INFORMATIVAS Y RECEPCIÓN DE RECLAMOS Y SUGERENCIAS PARA LA POBLACIÓN.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**C-HUM-5 (EC):** Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria

	C-HUM-5 (Ce): Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras. **C-HUM-5 (Ma):** Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras. **C-HUM-5 (PH):** Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras. **C-HUM-5 (Pe):** Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras. **C-HUM-5 (Ta):** Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras. **C-HUM-5 (Mo):** Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras. **C-HUM-5 (Me):** Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de la generación de ruidos y contaminación atmosférica, asociados a la construcción de obras.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Implementar un canal de comunicación para reclamos/preguntas y sugerencias de la población, respecto a la generación de emisiones atmosféricas y ruidos durante la construcción de obras. **Descripción:** 1. Entrega de folletos y boletines informativos: Se entregarán folletos y boletines informativos a los residentes de las áreas donde se realizarán actividades de construcción. 2. Formulario de reclamos/preguntas y sugerencias: se mantendrán formularios para que la comunidad local y vecinos de las áreas donde se ejecutan las actividades de construcción, puedan registrar sus observaciones. **Justificación:** Disponer de un canal de comunicación con la comunidad local y los vecinos durante la fase de construcción para canalizar inquietudes.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** En puntos estratégicos que se ubicarán a lo largo del trazado del proyecto. **Forma y oportunidad de implementación:**	

	- Información en puntos estratégicos, que se mantendrán durante la fase de construcción de las obras. - Implementación del mecanismo de comunicación previo al inicio de las obras y mantención durante la fase de construcción.	
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro documental de los reclamos, sugerencias y/o consultas de la comunidad. - Registro documental de la información entregada.	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	
10.17 C-CA-HUM-4: IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE SEGUIMIENTO E INFORMACIÓN DEL PROYECTO PARA LA ASOCIACIÓN INDÍGENA MAPU RAYEN.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**C-HUM-6 (PH):** Alteración en la celebración de ceremonias y realización de actividades en el Centro Ceremonial Mapu Rayen, producto de la generación de ruidos y emisiones atmosféricas durante la Fase de Construcción del Proyecto.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Evitar el uso de maquinaria de construcción frente al Centro Ceremonial Mapu Rayen durante la celebración de alguna ceremonia tradicional mapuche. **Descripción:** 1. **Calendarización de actividades:** gestionar con la Asociación Indígena Mapu Rayen el cronograma de ceremonias a realizar en el Centro Ceremonial Mapu Rayen. 2. **Reuniones de coordinación:** para formalizar fechas y horarios donde se evitará el uso de la maquinaria de construcción frente al Centro Ceremonial Mapu Rayen. **Justificación:** Evitar afectación por el uso de maquinaria de construcción durante la realización de ceremonias tradicionales de la cultura mapuche, mediante la coordinación entre las partes.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Tramo de la faja vía frente al Centro Ceremonial Mapu Rayen. **Forma y oportunidad de implementación:** Junto con el inicio de las obras en el sector del Centro Ceremonial Mapu Rayen, se realizarán reuniones de coordinación con integrantes de la Asociación Indígena Mapu Rayen.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Acta de reunión de coordinación entre las partes.	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	
Referencia al expediente de	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	

evaluación para mayores detalles		
10.18 C-CA-HUM-5: IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS REFERENTE AL MEJORAMIENTO DE ACCESOS A FERIAS LIBRES CONTIGUAS A LA FAJA VÍA.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**C-HUM-7 (EC):** Alteración del normal desarrollo de las actividades tradicionales locales de ferias libres que se encuentra cercana a la faja vía. **C-HUM-7 (Ce):** Alteración del normal desarrollo de las actividades tradicionales locales de Feria Libre ubicada en Lo Errázuriz. **C-HUM-7 (Ma):** Alteración del normal desarrollo de las actividades tradicionales locales de Ferias Libres Ciudad Satélite y Del Ferrocarril, las que se encuentran contiguas a la faja vía. **C-HUM-7 (Ta):** Alteración del normal desarrollo de las actividades tradicionales locales de Feria Libre de Talagante ubicada en Domingo Toro Herrera.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Evitar la afectación del normal funcionamiento de las Ferias Libres, realizando traslados parciales, pero en acuerdo con afectados para lograr su mejor ubicación. **Descripción:** **1. Traslado parcial de ferias:** Acuerdo con los municipios y feriantes para el traslado parcial o completo de la actividad. Se propone emplear espacios aledaños a la vía férrea. **2. Información:** a viviendas cercanas a las Ferias sobre su nueva ubicación, en el caso que esta se modifique. **Justificación:** Se justifican estas medidas para mantener el funcionamiento de las ferias libres y el acceso a éstas por parte de vecinos y clientes.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Ferias libres de Estación Central, Cerrillos, Maipú y Talagante potencialmente afectadas por las obras del proyecto. **Forma y oportunidad de implementación**: Reuniones con feriantes y municipios de Estación Central, Cerrillos, Maipú y Talagante sobre nueva ubicación producto del traslado parcial o total de la Feria.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe interno con registro de reuniones sostenidas y registro fotográfico de su nueva ubicación.	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	

10.19 C-CA-HUM-6: REPOSICIÓN DE ÁREAS VERDES AFECTADAS POR OBRAS EN EL CONTORNO DE LA FAJA VÍA Y ESTACIONES.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**C-HUM-14 (EC):** Pérdida de área verde en calle Agustín Riesco con calle uno, debido a la construcción de la Estación Alameda 2. **C-HUM-14 (Ce):** Alteración a la disponibilidad de plaza y sitios de recreación que se encuentran aledaños a la faja vía (plaza en 5 de abril, Plaza calle Ferrocarril y plaza calle Mirador). **C-HUM-14 (Ma):** Pérdida de área verde en plaza y parque aledaño a la faja vía (Parque Ferroviario en la comuna de Maipú).	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Evitar la pérdida de áreas verdes por la implementación de las obras del proyecto. **Descripción:** El Titular ha desarrollado un catastro de las áreas verdes y arbolado público que se verá afectado por la ejecución de las actividades y obras del proyecto, de manera de reponerlas en proporción similar. En este sentido, se han considerado a través de los proyectos de paisajismo a implementar en el entorno de las obras del Proyecto (Ver Anexos 16-PSJ-1_2 Planos de Paisajismo y 16-PSJ-2_2 Áreas Verdes Afectadas por el Proyecto de la presenta Adenda Complementaria). **Justificación:** Dada la importancia de las áreas verdes y la valoración por parte de la comunidad, es importante que el Proyecto contemple estos espacios y pueda dotar de áreas verdes.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** En el entorno de pasos vehiculares, pasarelas y estaciones en los que se contemplan proyectos de paisajismo. **Forma y oportunidad de implementación:** Estas obras se implementarán durante la fase de construcción del proyecto.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe interno con el registro fotográfico de las medidas.	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	
10.20 C-CA-HUM-7: APOYO EN LA REINSERCIÓN LABORAL DE ADULTOS MAYORES.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**C-HUM-11 (PH):** Pérdida de actividad comercial causada por la expropiación de nueve locales comerciales en calle José Luis Caro y lavado de autos en San Francisco de Borja. **C-HUM-13 (PH):** Pérdida de vivienda de los grupos humanos afectados por reasentamiento.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Evitar la pérdida de ingresos debido a la implementación de las obras del proyecto para aquellos casos de la tercera edad que son arrendatarios de locales comerciales en inmuebles que son susceptible de expropiación y que no forman parte de grupos humanos sujeto de expropiación. **Descripción:** El Titular apoyará en la búsqueda, en la misma comuna, de locales para ser arrendados por éstos, de tal manera de no cambiar las características en las que se desarrolla la actividad actualmente, incluyendo la difusión de la nueva ubicación del local comercial. Además, se les vinculará con el Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA) institución que cuenta con programas para la promoción del trabajo en la tercera edad, tales como el Fondo Nacional del Adulto Mayor, Asesores Seniors, Escuela de Formación para Dirigentes de Organizaciones de Mayores, entre otros. **Justificación:** Considerar aquellos casos particulares de personas adultas mayores que no forman parte de grupos humanos sujeto de expropiación y que desarrollan actividades comerciales, que deberán obtener ingresos complementarios.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Comuna de Padre Hurtado. **Forma y oportunidad de implementación:** Estas obras se implementarán durante la fase de construcción del proyecto.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe interno con registro de reuniones sostenidas y registro fotográfico de las medidas.	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	
10.21 C-CA-HUM-8: APOYO EN LA REUBICACIÓN DEL KIOSCO DE CALLE CAMINO A VALPARAÍSO.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**C-HUM-27 (PH):** Pérdida de actividad comercial del kiosco de calle camino a Valparaíso causada por el Paso Vehicular Desnivelado José Luis Caro.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Evitar la pérdida de una actividad comercial debido a la implementación de las obras del proyecto. **Descripción:** El Titular apoyará en la reposición del kiosco en el mismo sector, de tal manera de no cambiar las características en las que se desarrolla la actividad actualmente, incluyendo la difusión de la nueva ubicación del kiosko. Las gestiones para la relocalización se	

	realizarán en conjunto con el locatario y la Municipalidad de Padre Hurtado. **Justificación:** La importancia de no cambiar las características en las que se desarrolla la actividad.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Comuna de Padre Hurtado. **Forma y oportunidad de implementación:** Estas gestiones se realizarán antes del inicio de la construcción de las obras contempladas en el sector.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe interno con registro de reuniones sostenidas y registro fotográfico de las medidas.	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	
10.22 C-CA-HUM-9: APOYO EN EL PROCESO DE RECONVERSIÓN ECONÓMICA DEL JEFE DE HOGAR.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**C-HUM-21 (Pe):** Restricción al acceso a predio particular ubicado en calle Pajaritos, utilizado por matrimonio para la crianza de vacas (talaje) como una parte de su sustento familiar.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Apoyar la generación de una alternativa de ingreso económico para el jefe de hogar. **Descripción:** Gestionar un puesto de trabajo y/o actividad económica para el jefe de hogar durante la construcción de obras del proyecto en el entorno de la zona de Talleres y Cocheras. **Justificación:** Para generar un ingreso económico alternativo del jefe de hogar, dedicado actualmente a la crianza de vacas, entre otras actividades, el Titular gestionará con los contratistas que se adjudiquen la construcción de obras del proyecto, un puesto de trabajo y/o actividad económica para este jefe de hogar.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Comuna de Peñaflor. **Forma y oportunidad de implementación:** El Titular tomará contacto con los contratistas que estén desarrollando obras en Talleres y Cocheras y en su entorno, para gestionar un puesto de trabajo y/o actividad económica para este jefe de hogar. La forma de implementación del compromiso será durante la fase de construcción del proyecto.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la documentación que acredite las gestiones del Titular con el contratista.	
Forma de control y	No Aplica	

seguimiento		
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	
10.23 C-CA-HUM-10: PLAN DE COMUNICACIÓN Y RELACIONAMIENTO COMUNITARIO.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	No aplica	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Informar a la comunidad local y actores relevantes involucrados en el Proyecto, a través de diferentes canales de comunicación, sobre las actividades que se ejecutarán en la fase de construcción y gestionar sus consultas, sugerencias o reclamos asociados al Proyecto. **Descripción:** El Titular mantendrá, durante la fase de construcción del Proyecto, un encargado de comunicaciones y relacionamiento comunitario (ECR), canales de información con la comunidad local y actores relevantes, y gestionará los reclamos/preguntas/sugerencias. Lo anterior, con el fin de mantener informada a la comunidad. **Justificación:** Se justifica la ejecución de este plan ya que así se mantiene informada a la comunidad y se reduce la incertidumbre respecto a la ejecución de las actividades asociadas a la fase de construcción del proyecto.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Todas las comunas por las que transcurre el Proyecto. **Forma y oportunidad de implementación:** La forma de implementar este plan considera lo siguiente: • Folletos y boletines informativos; • Pizarras de información; • Oficina de atención a la comunidad; • Medios de comunicación; • Reuniones informativas; • Formulario de reclamos/preguntas/sugerencias (disponibles en la oficina de atención a la comunidad); y • Correo electrónico. La oportunidad de implementación será durante toda la fase de construcción.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Elaboración de informes semestrales que incluya copia de los registros de la información difundida en el periodo y de la gestión de los reclamos/preguntas/sugerencias. Estos informes se entregarán a la Superintendencia del Medio Ambiente.	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	
10.24 O-CA-HUM-1: IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS CRUCES PEATONALES ASOCIADOS A ESTACIONES Y PASARELAS.		**Cap/Pto EIA- Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria**
Impacto asociado [si aplica]	**O-HUM-2:** Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al Proyecto, producto de su operación.	Anexo 16-CAV-1_2 de la Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación	
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Generar medidas de seguridad en los sectores donde se implementarán cruces o pasos peatonales para el tránsito de la población durante la operación del servicio de trenes. **Descripción:** Respecto a las medidas de seguridad de los cruces peatonales asociados a las estaciones y pasarelas, el Proyecto contempla la instalación de un sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV) que permite la visualización de forma remota de los puntos de interés en éstas, en el periodo de operación del servicio de trenes. Adicionalmente, las pasarelas contarán con iluminación conectada a la red interna de EFE. **Justificación:** Instalar equipos y elementos de seguridad en las estaciones y pasarelas construidas por el proyecto.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Estaciones y pasarelas. **Forma y oportunidad de implementación:** Estas obras se implementarán durante la fase de construcción y los primeros meses de la fase de operación.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe interno con el registro fotográfico de las medidas.	
Forma de control y seguimiento	No Aplica	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_2 Compromisos Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria	