

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Tren Alameda Melipilla”

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

1.1.- Antecedentes del Titular

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

1.2.- Antecedentes del Proyecto

Objetivo general	El objetivo general del Proyecto es ejecutar las obras y acciones necesarias para implementar infraestructura ferroviaria existente ubicada en el corredor entre Alameda y Melipilla, destinadas a habilitar un servicio de transporte público de pasajeros que unirá la ciudad de Santiago con Melipilla.
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.
Vida útil	La vida útil del Proyecto se estima como indefinida.
Monto de inversión	US\$1.100.000.000.- (mil cien millones de dólares)
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para	El hito que da inicio a la fase de construcción corresponde a la construcción y habilitación de instalaciones de faena.

efectos de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto o actividad no se desarrolla por etapas (Anexo1-CRN-1_2 Cronograma de la Fase de Construcción de la Adenda Complementaria).
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	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.
	[X]		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto no modifica otra RCA.
		[X]	

1.3.- Localización del proyecto

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 1.3.1 Comunas en las que se emplaza el Proyecto		
	N°	Provincia	Comuna
	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: Capítulo 1 Punto 3.10.1 del EIA			
Justificación 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.		
Superficie	El detalle de las superficies de ocupación del Proyecto se presenta en la siguiente tabla: Tabla 1.3.2 Superficie de Ocupación del Proyecto		
Instalación		Superficie (m ²)	
Nuevas Estaciones Ferroviarias		54.979	
Pasos Vehiculares Desnivelados		219.802	
Pasos Peatonales Desnivelados		60.633	
Haz de Vías		1.158.116	

	<table><tr><td>Subestaciones Eléctricas de Rectificación</td><td>9.645</td></tr><tr><td>Taller y Cocheras</td><td>117.992</td></tr><tr><td>Total</td><td>1.621.167</td></tr></table> Fuente: Punto 2.4 de la Adenda	Subestaciones Eléctricas de Rectificación	9.645	Taller y Cocheras	117.992	Total	1.621.167
Subestaciones Eléctricas de Rectificación	9.645						
Taller y Cocheras	117.992						
Total	1.621.167						
Coordenadas UTM en Datum WGS84	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 1.3.3 Coordenadas de las Estaciones						
	Nº	Nombre	Acceso	Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S			
				Norte	Este		
	1	Estación Alameda	Único	6297184	343960		
	2	Estación Central 2	Norte	6294487	342412		
			Sur	6294383	342392		
	3	Lo Errazuriz	Norte	6292988	339879		
			Sur	6292931	339834		
	4	Américo Vespucio	Oeste	6291731	338689		
			Este	6291729	338775		
	5	Tres Poniente	Norte	6288006	335746		
			Sur	6287969	335763		
	6	Ciudad Satélite	Norte	6285834	333208		
			Intermedio	6285811	333225		
			Sur	6285746	333277		
	7	Padre Hurtado	Norte	6284263	331409		
			Sur	6284241	331439		
	8	Malloco	Oeste	6279750	327523		
			Este	6279726	327598		
	9	Talagante	Norte	6273992	321286		
			Sur	6273928	321317		
	10	El Monte	Norte	6271634	315508		
			Sur	6271566	315516		
	11	Melipilla	Norte	6271198	295157		
			Sur	6271108	295102		
	Fuente: Punto 1.2 de la Adenda Complementaria						
Las coordenadas UTM WGS 84 de todas las obras y partes del proyecto se presentan en el punto 1.2 de la Adenda Complementaria y Anexos 1-KMZ-1_2 y 1-GEN-1_2 de dicha Adenda							
El detalle de las instalaciones de faena del proyecto y sus coordenadas UTM WGS 84 se presenta en la siguiente tabla:							
Tabla 1.3.5 Coordenadas de las Instalaciones de Faena (IFA)							
Nº	Nombre	Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S					
		Norte	Este				
1	IF 1	6294308	342178				

	2	IF 2	6290714	338415
	3	IF 3	6288976	336898
	4	IF 4	6287872	335739
	5	IF 5	6281576	328764
	6	IF 6	6279675	327566
	7	IF 7-8-9	6271617	315485
	8	IF 10-11	6271117	295108
	Fuente: Punto 1.2 de la Adenda Complementaria			
Caminos o vías de acceso	Debido a la naturaleza lineal del Proyecto y a la 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 Peñaflores. - Desde Calle Lucas Pacheco, comuna de Talagante. - 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	Planos: Anexo 1-KMZ-1_2 de la Adenda Complementaria. Anexo 1-GEN-1_2 de la Adenda Complementaria. Punto 1.2 de la Adenda Extraordinaria.			

1.4.- Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	1900
Operación	- 96 personas en estaciones (8 personas promedio por estación) - 46 personas en talleres y cocheras - 254 personas destinadas a labores de mantención en general Total: 396

CAPÍTULO II. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

2.1.- Síntesis Cronológica de las Etapas de la Evaluación de Impacto Ambiental.

Nombre del documento	N° del documento	Emisor	Fecha
Estudio de Impacto Ambiental (EIA)	s/n	Empresa de Los Ferrocarriles del Estado	17/12/2015
Resolución de admisibilidad	590/2015	Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago	24/12/2015
Oficio de Solicitud de Evaluación de la EIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	2040	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago	28/12/2015
Oficio de Solicitud de Evaluación de la EIA dirigido al Gobierno Regional	2042	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago	28/12/2015
Oficio de Solicitud de Evaluación de la EIA dirigido a municipalidades	2041	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago	28/12/2015
Carta de visación del Extracto	2043	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago	28/12/2015
Carta de visación del texto para radiodifusión	2066	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago	30/12/2015
Oficio envió de EIA a participación ciudadana	37	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago	07/01/2016
Acreditación Aviso Radial	s/n	Empresa de Los Ferrocarriles del Estado	20/01/2016

Nombre del documento	N° del documento	Emisor	Fecha
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al EIA (ICSARA)	799	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago	20/05/2016
Adenda	s/n	Empresa de Los Ferrocarriles del Estado	23/08/2017
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda del EIA	1289	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago	23/08/2017
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	1895	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago	28/12/2017
Adenda Complementaria	s/n	Empresa de Los Ferrocarriles del Estado	01/10/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	1483	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago	01/10/2018
Resolución de Ampliación de Plazo	533/2017	Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago	12/12/2017
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Extraordinario a la DIA (ICSARA Extraordinario)	1763	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago	19/11/2018
Adenda Extraordinaria	s/n	Empresa de Los Ferrocarriles del Estado	12/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Extraordinaria	1483	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago	01/10/2018

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

Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago
Ilustre Municipalidad de Cerrillos
Ilustre Municipalidad de El Monte
Ilustre Municipalidad de Estación Central
Ilustre Municipalidad de Maipú
Ilustre Municipalidad de Melipilla
Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado
Ilustre Municipalidad de Peñaflor
Ilustre Municipalidad de Talagante
(V) SERNAGEOMIN, Zona Central
Corporación Nacional Forestal, Región Metropolitana de Santiago
Dirección General de Aguas, Región Metropolitana de Santiago
DOH, Región Metropolitana de Santiago
SAG, Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Minería, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Servicio Nacional de Pesca, Región Metropolitana de Santiago
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
(Interregional) Dirección General de Aeronautica Civil
(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios

2.3.- Referencia a los informes de los Organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental

2.3.1.- Con relación al EIA del proyecto

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0077	Ilustre Municipalidad de Talagante	18/01/2016
5361	Servicio Nacional de Pesca, Región Metropolitana de Santiago	29/01/2016
220/2016	Servicio Agrícola Ganadero, Región Metropolitana de Santiago	29/01/2016

1800/06/2016	Ilustre Municipalidad de Maipú	01/02/2016
128/09	Ilustre Municipalidad de Peñaflor	01/02/2016
361	SERNAGEOMIN, Zona Central	29/01/2016
059	Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago	01/02/2016
100/05/137/2016	Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado	02/02/2016
160	Ilustre Municipalidad de Melipilla	01/02/2016
14-EA/2016	Corporación Nacional Forestal, Región Metropolitana de Santiago	01/02/2016
270	SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	02/02/2016
145	DOH, Región Metropolitana de Santiago	02/02/2016
154	Dirección General de Aguas, Región Metropolitana de Santiago	01/02/2016
18	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	02/02/2016
101	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	02/02/2016
1045	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	04/02/2016
0764	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	05/02/2016
83	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	09/02/2016
187/15	Ilustre Municipalidad de Peñaflor	12/02/2016
048	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	22/01/2016
564	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	15/02/2016
1172	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	16/02/2016
576	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	16/02/2016
SRM RMS N° 008/2016 (sea - seia -eia)	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago	29/02/2016
01/1/189/1092	Dirección General de Aeronautica Civil	29/02/2016
1255	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	04/02/2016
100/07/253/2016	Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado	09/03/2016
1800/13/2016	Ilustre Municipalidad de Estación Central	15/03/2016
001336/16	Consejo de Monumentos Nacionales	14/04/2016

		6
100/80/2016	Ilustre Municipalidad de Cerrillos	15/04/2016

2.3.2.- Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
59-EA/2017	Corporación Nacional Forestal, Región Metropolitana de Santiago	01/09/2017
467	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	11/09/2017
6671	Servicio Nacional de Pesca, Región Metropolitana de Santiago	12/09/2017
2532/2017	Servicio Agrícola Ganadero, Región Metropolitana de Santiago	12/09/2017
1023	DOH, Región Metropolitana de Santiago	13/09/2017
100/11/017	Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado	13/09/2017
1375	Dirección General de Aguas, Región Metropolitana de Santiago	13/09/2017
1000/139	Ilustre Municipalidad de Peñaflor	13/09/2017
1236	Ilustre Municipalidad de Melipilla	13/09/2017
5379	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	13/09/2017
595	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	13/09/2017
1800/18/2017	Ilustre Municipalidad de Maipú	14/09/2017
201	Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago	20/09/2017
731	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	25/09/2017
4036	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	26/09/2017
4780	Consejo de Monumentos Nacionales	29/09/2017
12906	SERVIU	12/10/2017
0582	Ilustre Municipalidad de El Monte	12/10/2017
1800/22/2017	Ilustre Municipalidad de Estación Central	26/10/2017
SRM RMS N° 010/2017 (sea - seia -adenda)	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago	07/11/2017

eia)		
2149	SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	17/11/2017
9217	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	22/11/2017
3450	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	23/11/2017

2.3.3.- Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
2393/2018	Servicio Agrícola Ganadero, Región Metropolitana de Santiago	23/10/2018
984	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	23/10/2018
629	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	22/10/2018
1692	Dirección General de Aguas, Región Metropolitana de Santiago	23/10/2018
5667	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	23/10/2018
1215	DOH, Región Metropolitana de Santiago	24/10/2018
1800/21/2018	Ilustre Municipalidad de Maipú	25/10/2018
100/17/1114	Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado	24/10/2018
1310/138	Ilustre Municipalidad de Peñaflor	31/10/2018
1211	Ilustre Municipalidad de Melipilla	31/10/2018
0863	Ilustre Municipalidad de El Monte	26/10/2018
1028	Ilustre Municipalidad de Talagante	05/11/2018
828	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	22/10/2018
SRM RMS N° 11/2018 (sea - seia - eia - adenda c)	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago	07/11/2018
9695	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	09/11/2018
2134	SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	06/11/2018
4440	Consejo de Monumentos Nacionales	12/11/2018
5222	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	14/11/2018
100/244/2018	Ilustre Municipalidad de Cerrillos	12/11/2018
1800/22/2018	Ilustre Municipalidad de Estación Central	20/11/2018
3234	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	14/11/2018

2.3.4.- Con relación a la Adenda Extraordinaria

392	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	18/04/201
-----	---	-----------

		9
1800/13/2019	Ilustre Municipalidad de Maipú	24/04/2019
1094/2019	Servicio Agrícola Ganadero, Región Metropolitana de Santiago	17/04/2019
355	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	17/04/2019
	SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	
2663	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	23/04/2019
	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	
SRM RMS N°02/2019(sea-seia-adda ext 3)	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago	25/04/2019
285	Ilustre Municipalidad de El Monte	24/04/2019

2.4.- Organismos de la administración del Estado con competencia ambiental que se excusaron de participar

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
600	SEC, Región Metropolitana de Santiago	15/01/2016
38	Superintendencia de Servicios Sanitarios	01/02/2016

CAPÍTULO III. REFERENCIA A LOS INFORMES DE LOS GOBIERNOS REGIONALES, MUNICIPALIDAD Y AUTORIDAD MARÍTIMA

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
564	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	15/02/2016
3450	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	23/11/2017
3234	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	14/11/2018

Fundamento

El titular en los Capítulos 11 del EIA y XV de la Adenda presenta la relación del proyecto con los lineamientos de la Estrategia Regional de Desarrollo de la Región Metropolitana (2012 - 2021). El Gobierno Regional, en todos sus pronunciamientos se refirió respecto de las políticas, planes y programas de desarrollo regional, y se pronuncia conforme mediante Oficio ORD. N° 3234 de fecha 14/11/2018.

3.2.- Pronunciamiento sobre los planes de desarrollo comunal

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
128/09	Ilustre Municipalidad de Peñaflor	01/02/2016

187/15	Ilustre Municipalidad de Peñaflor	12/02/2016
1000/139	Ilustre Municipalidad de Peñaflor	13/09/2017
1310/138	Ilustre Municipalidad de Peñaflor	31/10/2018
Fundamento		
El titular en el Capítulo 11 del EIA y XIV de la Adenda, presenta la relación del proyecto con los planes y programas de desarrollo comunal. El Municipio de Peñaflor se refirió en su pronunciamiento respecto de las planes y programas de desarrollo comunal. La I.M. de Peñaflor se pronuncia conforme mediante Oficio ORD. N° 1310/138 de fecha 31/10/2018. No se pronunciaron al respecto la Ilustre Municipalidad de Cerrillos, El Monte, Estación Central, Maipú, Melipilla, Padre Hurtado y Talagante		

3.3.- Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0077	Ilustre Municipalidad de Talagante	18/01/2016
Fundamento		
El titular en los Capítulos 12 del EIA y XVII de la Adenda, presenta la relación del proyecto con la compatibilidad territorial del proyecto. La Ilustre Municipalidad de Talagante, en el pronunciamiento de la tabla anterior se refirió respecto de la compatibilidad territorial del proyecto. La I.M. de Talagante se pronunció conforme mediante oficio ORD. N° 1028 de fecha 05/11/2018;		
1800/06/2016	Ilustre Municipalidad de Maipú	01/02/2016
1800/18/2017	Ilustre Municipalidad de Maipú	14/09/2017
1800/21/2018	Ilustre Municipalidad de Maipú	25/10/2018
1800/13/2019	Ilustre Municipalidad de Maipú	24/04/2019
Fundamento		
El titular en los Capítulos 12 del EIA y XVII de la Adenda, presenta la relación del proyecto con la compatibilidad territorial del proyecto. La Ilustre Municipalidad de Maipú, en los pronunciamientos de la tabla anterior se refirieron respecto de la compatibilidad territorial del proyecto. La I.M. de Maipú se pronunció con observaciones mediante Oficio ORD. N° 1800/13/2019 de fecha 24/04/2019.		
128/09	Ilustre Municipalidad de Peñaflor	01/02/2016
187/15	Ilustre Municipalidad de Peñaflor	12/02/2016
Fundamento		
El titular en los Capítulos 12 del EIA y XVII de la Adenda, presenta la relación del proyecto con la compatibilidad territorial del proyecto. La Ilustre Municipalidad de Peñaflor, en los pronunciamientos de la tabla anterior se refirieron respecto de la compatibilidad territorial del proyecto. La I.M. de Peñaflor se pronunció conforme mediante Oficio ORD. N° 1310/138 de fecha 31/10/2018;		

100/05/137/2016	Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado	02/02/2016
100/07/253/2016	Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado	09/03/2016
Fundamento		
El titular en los Capítulos 12 del EIA y XVII de la Adenda, presenta la relación del proyecto con la compatibilidad territorial del proyecto La Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado, en los pronunciamientos de la tabla anterior se refirieron respecto de la compatibilidad territorial del proyecto. La I.M. de Padre Hurtado se pronunció conforme mediante Oficio ORD. N° 100/17/1114/2018 de fecha 24/10/2018; No se pronunciaron al respecto el Gobierno Regional y la Ilustre Municipalidad de Cerrillos, El Monte, Estación Central, y Melipilla.		

3.4.- Acta de evaluación del Comité Técnico

Se convocó a Comité Técnico de Evaluación mediante Oficio ORD. N° 0198, de fecha 05 de febrero de 2016, del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, para el día fecha 11 de febrero de 2016. Acta de Sesión N°06/2016 del Comité Técnico, de fecha 11 de febrero de 2016;

Se convocó a Comité Técnico de Evaluación mediante Oficio ORD. N° 0660, de fecha 24 de abril de 2019, del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, para el día fecha 30 de abril de 2019. Acta de Sesión N°01/2019 del Comité Técnico, de fecha 30 de abril de 2019;

CAPÍTULO IV. DESCRIPCION DEL PROYECTO

4.1.- Descripción del proyecto

El Proyecto consiste en 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.

El Proyecto de transporte de pasajeros se contempla 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.

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.
- Desnivelación de 15 cruces vehiculares, y 61 pasos peatonales entre Alameda y Malloco y de 12 soluciones a nivel 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 trenes eléctricos nuevos.

4.2.- Fase de Construcción

4.2.1.- Definición de Partes, obras y acciones

4.2.1.1.- Partes y obras

Partes y obras	
Nombre	Descripción
Construcción y habilitación de instalaciones de faenas	Las instalaciones de faenas cumplirán con lo dispuesto en el D.S. Nº594/99 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. a) <u>Limpieza de terrenos, corte y remoción de vegetación</u> 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. b) <u>Traslado de infraestructura de apoyo (oficinas, bodegas, entre otros)</u> 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. c) <u>Habilitación de instalaciones de faenas</u> 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. El proyecto contempla 11 instalaciones de faenas, 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 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 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. Tabla 4.2.1.1.1 Superficie de Instalaciones de Faenas <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: Punto 1.7 y 1.10 b) de la Adenda Complementaria	Instalación de Faena	Cantidad	Superficie (m ²)	Instalaciones de Faena	11	36.051
Instalación de Faena	Cantidad	Superficie (m ²)					
Instalaciones de Faena	11	36.051					
Construcción y refuerzo de puentes ferroviarios	A fin de implementar las vías proyectadas 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 4.2.1.1.2 Coordenadas de los Puentes Ferroviarios.

Nº	Nombre	Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S	
		Norte	Este
1	Iquique	6296004	343899
2	Antofagasta	6295709	343878
3	Pérgola Alameda	6295563	343865
4	Zanjón de La Aguada	6294270	342144
5	Autopista del Sol	6294173	341975
6	Vespucio Sur	6291558	338674
7	Canal Santa Marta	6287870	335621
8	Vicuña Mackenna	6279540	327423
9	Berlín	6277727	326178
10	Canal Castillo	6276473	325311
11	Río Mapocho	6273821	320513
12	Canal San Miguel	6273831	320165
13	Canal El Paico	6273833	320110
14	Estero El Paico	6270685	309817
15	Canal San José	6270378	306329

Fuentes: Capítulo 1, punto 4.3.1.8 del EIA; Adenda Complementaria, Respuestas 1.2 y 1.22 a) y Adenda Complementaria, Anexos 5-PAS-1_2 y 5-PAS-2_2

a) Labores previas de mantención, conservación y reforzamiento de estructuras existentes

Las actividades de mantención, conservación y reforzamiento de estructuras se relacionan principalmente con:

- 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.

b) 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:

Construcción de Estribos:

	- 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. c) 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.
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. a) 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. 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.

b) 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.

c) 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.

d) 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.

e) 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.

f) 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. g) 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 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 maquinaria 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. h) Ejecución de soldadura aluminotérmica de rieles Previamente a la ejecución de los trabajos, la vía estará nivelada y perfilada con maquinaria 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. i) 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 liberación 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.
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. 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 (puntos 1.20 y 1.21 de la Adenda).
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. a) 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: - 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. b) Construcción de andenes y marquesinas de estación - <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.										
Construcción de talleres y cocheras	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 4.2.1.1.2 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> Fuente: Capítulo 1, punto 4.3.1.13 del EIA a) Acción 1: Construcción de terraplenes 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. b) Acción 2: Construcción de edificio talleres y cocheras 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 se procederá al montaje de las distintas instalaciones que albergarán cada una de estas instalaciones. Construcción de pasos vehiculares desnivelados superiores e inferiores En el tramo total del trazado (Alameda - Melipilla) se ha considerado que será necesario desnivelar 15 cruces vehiculares.	Nº	Nombre	Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S		Norte	Este	1	Talleres y Cocheras	6281498	328632
Nº	Nombre			Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S							
		Norte	Este								
1	Talleres y Cocheras	6281498	328632								

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 4.2.1.1.3 Coordenadas de Pasos Vehiculares Desnivelados (PVD)

Nº	Nombre	Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S	
		Norte	Este
1	Obispo Manuel Umaña S.	6295098	343552
2	Manuel Chacón	6294675	342845
3	Lo Errazuriz	6292987	339958
4	Tres Poniente	6287868	335668
5	El Bosque	6286412	333956
6	José Luis Caro	6284214	331385
7	El Sotillo	6282622	329840
8	Santa Marta	6281890	329190
9	Los Pajaritos	6281157	328543
10	Miraflores	6280376	328001
11	Lucas Pacheco	6274111	321626
12	Aníbal Pinto/Los Carrera	6271735	315764
13	Domingo Santa María	6271560	315432
14	Camino El Marco (Pomaire)	6271727	299660
15	Alcalde (La Feria)	6271150	295338

Fuente: Punto 2.4 de la Adenda Extraordinaria.

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.

Construcción de pasos vehiculares desnivelados

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

Tabla 4.2.1.1.4 Pasos Vehiculares Desnivelados (PVD) Superiores

superiores	N°	Pk	Nombre	Comuna	Tuición
	1	6+565	Lo Errázuriz	Cerrillos	SERVIU
	2	21+294	El Sotillo	Padre Hurtado	SERVIU
	3	23+235	Los Pajaritos	Peñaflor	SERVIU
	4	33+418	Lucas Pacheco	Talagante	SERVIU
	5	39+874	Aníbal Pinto/Los Carrera	El Monte	SERVIU
	6	40+244	Domingo Santa María	El Monte	SERVIU
	7	56+280	Camino El Marco (Pomaire)	Melipilla	MOP
Fuente: Punto 2.4 de la Adenda Extraordinaria					
Construcción de pasos vehiculares desnivelados superiores:					
a) Acción 1: Construcción de estructuras, muros y superestructuras					
b) Acción 2: Construcción de infraestructura y pavimentos					
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. c) Acción 3: Instalación de defensas, señalética y demarcaciones 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.																																													
Construcción de pasos vehiculares desnivelados (PVD) inferiores	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 4.2.1.1.5 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+44 2</td><td>Tres Poniente</td><td>Maipú</td><td>MOP/SERVIU</td></tr><tr><td>4</td><td>15+69 7</td><td>El Bosque</td><td>Maipú</td><td>MOP/SERVIU</td></tr><tr><td>5</td><td>19+06 9</td><td>José Luis Caro</td><td>Padre Hurtado</td><td>MOP</td></tr><tr><td>6</td><td>22+27 4</td><td>Santa Marta</td><td>Peñaflor</td><td>MOP</td></tr><tr><td>7</td><td>24+20 2</td><td>Miraflores</td><td>Peñaflor</td><td>SERVIU</td></tr><tr><td>8</td><td>60+66 2</td><td>Alcalde (La Feria)</td><td>Melipilla</td><td>SERVIU</td></tr></table> Fuente: Punto 1.201 de la Adenda y 2.4 de la Adenda Extraordinaria Construcción de pasos vehiculares desnivelados (PVD) inferiores: a) Acción 1: Retiro de materiales existentes: 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. b) Acción 2: Ejecución de pilas e instalación de pilotes: 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	N°	Pk	Nombre	Comuna	Tuición	1	2+395	Obispo Manuel Umaña S.	Estación Central	SERVIU	2	3+219	Manuel Chacón	Estación Central	SERVIU	3	13+44 2	Tres Poniente	Maipú	MOP/SERVIU	4	15+69 7	El Bosque	Maipú	MOP/SERVIU	5	19+06 9	José Luis Caro	Padre Hurtado	MOP	6	22+27 4	Santa Marta	Peñaflor	MOP	7	24+20 2	Miraflores	Peñaflor	SERVIU	8	60+66 2	Alcalde (La Feria)	Melipilla	SERVIU
N°	Pk	Nombre	Comuna	Tuición																																										
1	2+395	Obispo Manuel Umaña S.	Estación Central	SERVIU																																										
2	3+219	Manuel Chacón	Estación Central	SERVIU																																										
3	13+44 2	Tres Poniente	Maipú	MOP/SERVIU																																										
4	15+69 7	El Bosque	Maipú	MOP/SERVIU																																										
5	19+06 9	José Luis Caro	Padre Hurtado	MOP																																										
6	22+27 4	Santa Marta	Peñaflor	MOP																																										
7	24+20 2	Miraflores	Peñaflor	SERVIU																																										
8	60+66 2	Alcalde (La Feria)	Melipilla	SERVIU																																										

	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. c) Acción 3: Construcción de obras de hormigón: 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. d) Acción 4: Ejecución de anclajes: Las actividades consideradas para la ejecución de los anclajes consistirán en: - Perforación. - Introducción de cables. - Extracción de tubería hasta longitud de bulbo. - Inyección lechada. - Tensado de cables cuando la lechada haya alcanzado una resistencia característica. e) Acción 5: Construcción de infraestructura y pavimentos: 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.
Construcción de pasarelas peatonales	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. <u>Soluciones aéreas</u>: En casi todos los casos se ha considerado solución aérea, resolviendo el cruce mediante pasarelas metálicas. 2. <u>Soluciones soterradas</u>: Son las menos habituales, proponiéndose en lugares donde la pendiente asegura que la visibilidad esté garantizada para que puedan ser seguras. 3. <u>Soluciones a nivel</u>: Se plantean soluciones a nivel en el tramo de Malloco a Melipilla, siempre asociados a los cruces vehiculares que quedan a nivel. 4. <u>Pasos peatonales asociados a las estaciones</u>: En 10 estaciones se contemplan pasos peatonales bajo las vías férreas a nivel de mesanina. 5. <u>Pasos peatonales asociados a pasos vehiculares (PVD)</u>: 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 4.2.1.1.6 Detalle de Pasos Peatonales

N°	Solución conceptual	Nombre	Comuna
1	Pasarela (Solución aérea)	Obispo Manuel Umaña	Estación Central
2	Pasarela (Solución aérea)	Padre Alberto Hurtado	Estación Central
3	Pasarela (Solución aérea)	Agustín Riesco	Estación Central
4	Pasarela (Solución aérea)	Manuel Chacón	Estación Central
5	Paso peatonal por estación	Estación Central 2	Estación Central
6	Pasarela (Solución aérea)	Zanjón de La Aguada	Estación Central
7	Pasarela (Solución aérea)	Salvador Allende	Cerrillos
8	Paso peatonal asociado a PVD	Lo Errázuriz	Cerrillos
9	Paso peatonal por estación	Lo Errázuriz	Cerrillos
10	Paso bajo nivel (Solución soterrada)	Capitán Prat	Cerrillos-Maipú
11	Pasarela (Solución aérea)	Plutón	Cerrillos-Maipú
12	Paso peatonal por estación	Américo Vespucio	Cerrillos-Maipú
13	Pasarela (Solución aérea)	Américo Vespucio	Cerrillos-Maipú
14	Pasarela (Solución aérea)	Los Aztecas	Cerrillos-Maipú
15	Pasarela (Solución aérea)	5 de Abril	Cerrillos-Maipú
16	Pasarela (Solución aérea)	5 de Abril Cencosud	Maipú
17	Pasarela (Solución aérea)	El Álamo	Maipú
18	Paso bajo nivel (Solución soterrada)	Pajaritos	Maipú
19	Pasarela (Solución aérea)	Leopoldo Infante	Maipú
20	Pasarela (Solución aérea)	Eliseo	Maipú
21	Paso peatonal por estación	Tres Poniente	Maipú
22	Pasarela (Solución aérea)	Tres Poniente	Maipú
23	Pasarela (Solución aérea)	Jacques Cousteau	Maipú

24	Pasarela (Solución aérea)	Etiopía	Maipú
25	Pasarela (Solución aérea)	Pastor José Torres Grosa	Maipú
26	Pasarela (Solución aérea)	El Bosque	Maipú
27	Pasarela (Solución aérea)	Santa Maricel	Maipú
28	Paso peatonal por estación	Ciudad Satélite	Maipú
29	Paso peatonal por estación	Padre Hurtado	Padre Hurtado
30	Pasarela (Solución aérea)	José Luis Caro	Padre Hurtado
31	Pasarela (Solución aérea)	San Francisco de Borja	Padre Hurtado
32	Pasarela (Solución aérea)	El Sotillo	Padre Hurtado
33	Pasarela (Solución aérea)	Santa Marta	Peñaflor
34	Pasarela (Solución aérea)	Los Pajaritos	Peñaflor
35	Paso peatonal asociado a PVD	Multivía Miraflores	Peñaflor
36	Pasarela (Solución aérea)	Miraflores	Peñaflor
37	Paso peatonal por estación	Malloco	Peñaflor
38	Paso a nivel (Solución a nivel)	Camino Las Palmeras	Peñaflor
39	Paso a nivel (Solución a nivel)	Camino Santa Ana	Talagante
40	Paso a nivel (Solución a nivel)	Calle San Luis	Talagante
41	Pasarela (Solución aérea)	Lucas Pacheco	Talagante
42	Paso peatonal por estación	Talagante	Talagante
43	Paso a nivel (Solución a nivel)	Eyzaguirre	Talagante
44	Paso a nivel (Solución a nivel)	Camino a Benavente	El Monte
45	Paso a nivel (Solución a nivel)	Arturo Prat	El Monte
46	Pasarela (Solución aérea)	Aníbal Pinto	El Monte

47	Pasarela (Solución aérea)	Los Carrera	El Monte
48	Paso peatonal por estación	El Monte	El Monte
49	Pasarela (Solución aérea)	Domingo Santa María	El Monte
50	Paso a nivel (Solución a nivel)	Zósimo Errázuriz	El Monte
51	Paso a nivel (Solución a nivel)	Fundo Santa Juana	El Monte
52	Paso a nivel (Solución a nivel)	Camino Paico Alto	El Monte
53	Paso a nivel (Solución a nivel)	Camino Chiñigue - Los Quilos	El Monte
54	Paso a nivel (Solución a nivel)	Camino Chiñigue - El Cristo	El Monte
55	Pasarela (Solución aérea)	El Montino	El Monte
56	Paso a nivel (Solución a nivel)	Camino Chiñigue - Los Rosas	Melipilla
57	Pasarela (Solución aérea)	El Marco	Melipilla
58	Pasarela (Solución aérea)	General San Martín	Melipilla
59	Pasarela (Solución aérea)	Padre Demetrio Bravo	Melipilla
60	Pasarela (Solución aérea)	Alcalde	Melipilla
61	Paso peatonal por estación	Melipilla	Melipilla

Fuente: Puntos 2.2 y 2.4 de la Adenda Extraordinaria

Criterios de diseño generales

Pasarelas elevadas

Las pasarelas elevadas conectarán 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 garantizará 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. - 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. <u>Pasos subterráneos</u> 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.

	a) 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.
Construcción de subestaciones eléctricas	a) Acción 1: Relleno, excavaciones y canalizaciones y Acción 2: Montaje de equipos eléctricos 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 conexiónados 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 4.2.1.1.7 Coordenadas de Subestaciones de Rectificación (SER)

Nº	Nombre	Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S	
		Norte	Este
1	SER 01 Alameda	6296065	343967
2	SER 02 Américo Vespucio	6292704	339345
3	SER 03 Ciudad Satélite	6285703	333008
4	SER 04 Malloco	6279677	327560
5	SER 05 El Monte	6271592	315436
6	SER 06 Melipilla	6271210	294960
7	SER 07 Talleres y cocheras	6281611	328754

Fuente: Punto 1.2 de la Tabla 1-2 Coordenadas de Subestaciones de Rectificación (SER) de la Adenda complementaria.

Construcción de centros de distribución de carga

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 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 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 4.2.1.1.8 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> Fuente: Punt 1.2 Tabla 1-4 Coordenadas Centros de Distribución de Carga (CDC) de la Adenda complementaria	Nº	Nombre	Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S		Norte	Este	1	Centro Distribución de cargas 01	6290091	338003	2	Centro Distribución de cargas 02	6287857	335756
Nº	Nombre			Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S											
		Norte	Este												
1	Centro Distribución de cargas 01	6290091	338003												
2	Centro Distribución de cargas 02	6287857	335756												
Construcción Poliducto	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.														
Señalización	A continuación se indican 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.
Bodega de insumos	El almacenamiento de estas sustancias se realizará en bodega que cumplan con las características señaladas en el DS N°43/15 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 N°43/15 MINSAL. En cuanto a las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas a utilizar, éstas se adjuntan en el Anexo 1-HDS-1 de la presente Adenda, cumpliendo con los contenidos de la NCh N°2245 Of 2003 “Sustancias químicas - Hojas de datos de seguridad - Requisitos”. Tabla 1.16: Sustancias Peligrosas Requeridas Durante la Fase de Construcción del Proyecto de la Adenda

4.2.1.2.- Acciones

Acciones	
Nombre	Descripción
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. 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. 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. 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 Anexos 3-MH-1_3 y 3-MH-2_3 de la Adenda Extraordinaria. Además, el titular, en el Anexo 3-MH-2_3 “Caracterización Grupos Humanos sujetos a Expropiación” de la Adenda Extraordinaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/04/04/Anexo_3-MH-2_3_Caracterizacion_Grupos_Humanos_sujetos_a_Expropiacion.pdf presentó la información actualizada sobre la caracterización de los grupos humanos sujetos a expropiación. Respecto al listado de personas reasentadas, esta información fue presentada por el titular en Adenda Extraordinaria y es reservada por ser de carácter sensible y se encuentra disponible en las dependencias del SEA RM (Miraflores 178, Santiago) a fin de ser consultada personalmente. 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.
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. a) 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. b) Acción 2: Remoción y retiro de pavimentos existentes: Se estima una generación promedio mensual de 5.186 m³ de escombros producto de demoliciones. c) 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. a) <u>Escarpes en terreno natural y faja vía</u> 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. b) <u>Excavación y retiro de material inadecuado de faja vía</u> 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. c) <u>Excavación y retiro de material de construcción de pasos vehiculares, estaciones, Subestaciones eléctricas y talleres y cocheras.</u> El material generado producto de las excavaciones a lo largo de todo el trazado del proyecto, será depositado por una empresa autorizada en el botadero “El Trebal” (Pétreos – Polpaico), ubicado en Camino a Rinconada N°10500, Padre Hurtado, en la Región Metropolitana. No obstante, lo anterior, y tal como se señala en la respuesta 1.71 de la Adenda, durante las fases de construcción y operación del proyecto pueden presentarse otras alternativas de sitios de disposición final para estos residuos autorizados por la autoridad sanitaria. d) <u>Suministro y descarga de material seleccionado y rellenos (faja vía y pasos vehiculares)</u> 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 m³ y 37.029 m³ serán utilizados para la explanación de los terrenos.
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. a) <u>Corte y reposición de servicios</u> - Se considera que algunos de estos servicios serán interrumpidos temporalmente, para poder ejecutar las actividades de construcción del Proyecto. - 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. - 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 Relacionamento Comunitario Actualizado que se adjunta en el Anexo 6-PCOM-1 _2 de la 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. 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 intervenida la obra sin alterar la calidad de las aguas, aguas abajo de dichas obras. b) Acción 2: Construcción de canales y obras nuevas (paralelismo y atraviesos) 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. c) Acción 3: Demolición de estructuras previas 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.
--	--

Cierre Fase 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 de la construcción. Los residuos generados, serán retirados por el contratista, respetando la normativa vigente.
--------------------------	---

4.2.2.- **Suministros básicos**

Nombre	Descripción														
Alimentación	Se dispondrá de comedores que estarán aislados de las áreas de trabajo y dotados de agua potable. Los comedores estarán asociados a cada instalación de faena que se implementará para la construcción del Proyecto. El alimento será proporcionado por empresas externas de la Región Metropolitana, en raciones separadas para el consumo individual de los trabajadores. En las dependencias de los comedores se encontrarán elementos para calentar (microondas) y/o refrigerar los alimentos. No se cocinarán alimentos en estas dependencias.														
Insumos materiales	Tabla. 4.2.2.1 Requerimiento de Insumos <table><tr><th>Tramos</th><th>(m3)Hormigón</th><th>(m3)Áridos</th><th>(m3)Balasto</th><th>(kg)Enfierradura</th><th>(unidad)Durmientes</th><th>(m lineal)Rieles</th></tr><tr><td>TOTAL</td><td>120.412</td><td>888.685</td><td>369.665</td><td>9.279.347</td><td>250.450</td><td>300.540</td></tr></table> Fuente: Tabla N° 4-51: Requerimiento de Insumos del EIA Para la fase de construcción se requiere de una serie de insumos materiales, para la construcción de las distintas obras del Proyecto, a continuación, se indican los principales: - Áridos: Para la construcción de las obras del Proyecto es necesario la utilización de áridos. El abastecimiento se realizará por una empresa externa, la cual se deberá abastecer de una cantera autorizada. - Hormigón: Para la construcción de las obras del Proyecto es necesaria la utilización de hormigón. El abastecimiento se	Tramos	(m3)Hormigón	(m3)Áridos	(m3)Balasto	(kg)Enfierradura	(unidad)Durmientes	(m lineal)Rieles	TOTAL	120.412	888.685	369.665	9.279.347	250.450	300.540
Tramos	(m3)Hormigón	(m3)Áridos	(m3)Balasto	(kg)Enfierradura	(unidad)Durmientes	(m lineal)Rieles									
TOTAL	120.412	888.685	369.665	9.279.347	250.450	300.540									

	realizará por una empresa externa debidamente autorizada. - Material de relleno y balasto: El material de relleno será utilizado del material sobrante de excavaciones de la fase de construcción, en caso de necesitar material de relleno adicional se proveerá de empresas autorizadas. El abastecimiento de balasto se realizará por una empresa externa debidamente autorizada. - Enfierradura: La enfierradura y estructuras metálicas son básicas para la construcción de instalaciones, bodegas, edificios, pasarelas, escaleras, puentes, soportes de maquinaria, etc. Serán proporcionadas desde proveedores autorizados dentro del país. - Durmientes y rieles: Los durmientes y rieles forman parte de los componentes del haz de vías. Éstos serán provistos por proveedores autorizados.
Energía	Se suministrará el requerimiento eléctrico por medio del empalme con la línea existente, extendiendo las líneas necesarias por medio de tableros de faena. En caso de que existan sectores que imposibiliten la extensión de la energía eléctrica, se arrendará grupo electrógeno según el requerimiento. Se estima que ante el eventual uso de grupo electrógeno, éste en ningún caso será mayor a una capacidad de 150 KVA.
Abastecimiento de Combustible	Durante la fase de construcción se requerirá el suministro de combustible para la maquinaria que se utilizará. Se contempla el suministro diario de maquinaria liviana y vehículos, a través de estaciones de servicio cercanas a la instalación de faena. Para la maquinaria pesada, se considera la implementación de un estanque de suministro de combustible en instalación de faena, de acuerdo a las necesidades propias de la maquinaria en obra, el cual será abastecido por una empresa autorizada para tal servicio. Los estanques se habilitarán al interior de un pretil, capaz de contener en su interior el 110% del volumen completo del estanque. El sistema se situará sobre un relleno estructural seleccionado y dará cumplimiento a lo determinado por el D.S. Nº 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Construcción y serán declarados ante la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC). El suministro de los estanques se realizará por medio de camiones aljibes especialmente habilitados para el transporte de combustible. Estos camiones serán contratados a una empresa del rubro, la cual contará con los permisos y las medidas de seguridad indicadas en la legislación vigente. La carga del combustible se hará en un lugar especialmente habilitado para dicha actividad, contará con un suelo impermeable y estará dotado de todas las medidas de seguridad exigidas por la legislación vigente.
Maquinaria, equipos, instrumentos y vehículos	La construcción de las instalaciones y obras previstas requerirá de una serie de maquinaria y equipos que consisten en maquinaria liviana, vehículos livianos, máquinas y equipos, todos los cuales se detallan a continuación: - Maquinaria y Camiones: El equipo necesario para la construcción incluye maquinaria y camiones, que se movilizarán a través de caminos de acceso existentes, siendo las máquinas

	pesadas las que se localizarán dentro de la franja de trabajo. Entre estas máquinas se incluyen equipos normales de carguíos como buldócer, soldadora, retroexcavadoras, cargadores frontales, motoniveladoras, etc., los que se utilizarán en el despeje, graduación, excavación y relleno de terreno. También se requerirá maquinaria para el retiro e instalación de durmientes y rieles. Por otra parte, se requerirán camiones para el traslado de combustible, materiales de desecho y relleno y, en general, para todo lo que implique el transporte de materiales y máquinas hacia los distintos frentes de construcción. - Vehículos livianos: Se requerirán vehículos para el traslado de personal a los diferentes lugares de trabajo, que consistirán principalmente en camionetas o vehículos similares. También se dispondrá de transporte diario desde Estación Alameda, Malloco y Melipilla, hacia el lugar de las obras y viceversa. - Equipos: Estos corresponden a equipos que sólo se pueden trasladar por medio de camiones o camionetas y corresponden a máquinas para cortar, doblar y soldar, además de inspeccionar las obras específicas. - Instrumentos y Herramientas: El proceso de construcción requerirá de diversos instrumentos entre los cuales están los detectores de ultrasonido, los que se utilizan para detectar posibles poros en las uniones ya soldadas, instrumentos de medición, abrazaderas, etc. Por otra parte, se consideran las herramientas propias para ejecutar las obras, como son las soldadoras, galleteras, densímetros, etc.
--	---

4.2.3.- Recursos naturales renovables

Nombre	Descripción
Recursos naturales renovables	El Titular aclara que la implementación de obras en la fase de construcción conlleva la pérdida de suelo de aptitud agrícola que corresponden a 2,99 ha, de las cuales 2,5 ha corresponden a suelo de Capacidad de Uso III en Talleres y Cocheras y el resto (0,4 ha) corresponde a suelos de Capacidad de Uso II y corresponden a los pequeños retazos donde se ubicarán obras asociadas al proyecto. Además, 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 base a lo anterior, al proyecto le corresponde compensar una superficie de 4,5 ha, sin embargo, se propone la compensación de 5,1 ha. (Anexo 8-PCS-1_3 y punto 56 de la Adenda Extraordinaria).

4.2.4.- Emisiones y efluentes

4.2.4.1.- Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones	

atmosféricas	Las fuentes de emisión consideradas para la fase de construcción corresponden a:					
	1. Actividades de Excavaciones y escarpe					
	2. Demolición					
	3. Transferencia Discreta de Materiales,					
	4. Circulación de vehículos livianos y pesados por caminos no pavimentados,					
	5. Circulación de vehículos livianos y pesados por caminos pavimentados,					
	6. Acopio de material en obra,					
	7. Combustión de motores diésel.					
	A continuación se presenta el resumen de emisiones totales de la etapa de construcción.					
	Tabla 4.2.4.1.1 Emisión de Contaminantes por Etapa de Construcción [ton/año]					
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tramo 1	MP10	10.87	14.82	13.73	19.41	9.49
	MP2.5	3.16	4.21	3.93	4.18	3.30
	NOX	5.38	7.79	6.95	29.81	1.75
	CO	2.11	3.07	2.74	12.37	0.68
	HC	0.59	0.87	0.77	3.81	0.18
Tramo 2	MP10	7.86	9.87	7.14	9.64	2.36
	MP2.5	2.39	2.96	2.12	2.45	1.91
	NOX	2.50	3.49	2.62	12.49	0.66
	CO	0.90	1.28	0.97	5.12	0.09
	HC	0.21	0.31	0.24	1.55	0.05
Tramo 3	MP10	5.17	6.25	4.50	4.52	1.40
	MP2.5	1.44	1.75	1.29	1.15	1.09
	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
Tramo 4	MP10	15.63	20.13	20.13	29.39	7.17
	MP2.5	4.47	5.67	5.67	6.80	5.04
	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
Fuente: Anexo 3-EMI-1 de la Adenda						
Se aprecia que el proyecto supera los límites establecidos en el DS N°66 de 2009 MINSEGPRES que modifica el PPDA de la región metropolitana, por lo que deberá compensar sus emisiones en un 150%.						
Tabla 4.2.4.1.2 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
		NOx	27.8	37.7	33.5	147.0	0.0

Fuente: Anexo 3-EMI-1 de la Adenda

Las medidas de abatimiento y control para los niveles de material particulado relacionadas a las actividades propias de la construcción y que serán aplicadas durante la fase de construcción, se describen en detalle en el Anexo 3-EMI-1 de la Adenda, y corresponden a las siguientes:

- Transportar materiales de excavación en camiones encarpados con lona sujeta a la carrocería.
- Aplicación de matapolvo en los accesos a las instalaciones de faena en fase de construcción.
- Efectuar las faenas de corte y pulido de materiales (ladrillos y otros) en recintos cerrados.
- Mantener cubiertos con lona u otro material a los materiales que puedan desprender polvo.
- 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.

En conclusión, el Titular señala que el proyecto contempla medidas de minimización y control para los impactos provenientes de las actividades susceptibles de afectar la calidad del aire, las cuales serán reforzadas cuando la Autoridad decreta Alerta, Pre-emergencia o Emergencia Ambiental.

La Seremi del Medio Ambiente RM mediante Oficio ORD. N° 984 de fecha 23/10/2018 se pronuncia conforme.

4.2.4.2.- Emisiones líquidas o efluentes

Nombr e	Descripción
Aguas servidas	
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 m³/mes considerando el peak de trabajadores (1.900) (109.440 m³/mes durante toda la fase de construcción) y una dotación de 100 l/persona/día, de acuerdo a lo estipulado en D.S. N°594/1999 del MINSAL. Sin embargo, con una mano de obra promedio, la generación de aguas servidas será de 3.360 m³/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 cocheros, 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.

Tabla 4.2.4.2.1 Residuos líquidos domiciliarios generados durante la fase de construcción

Generación/Origen: Aguas servidas Corresponde a los residuos generados por los servicios higienicos fijos temporales (baño, duchas, lavamanos y comedores) ubicados en las instalaciones de faenas y frentes de trabajo (baños químicos).

Cuantificación				Manejo	Disposición final
Unidad	Mensual	Anual	Total		
m ³	4.560	54.720	109.440	Respecto de los residuos líquidos provenientes de los servicios higiénicos ubicados en las instalaciones de faena	Disposición a la red de alcantarillado público y en puntos acreditados por empresa prestadora de servicios sanitarios (baños químicos).

Fuente: Anexo 11-FIC-1_2 Ficha Resumen de la Adenda Complementaria

4.2.4.3.- Emisiones de ruido y vibraciones

Nombre	Descripción
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 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. El proyecto cumple en todo momento los límites máximos permitidos de la norma de ruido ambiental vigente D.S. N°38/11 del MMA "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", con las medidas de control propuestas al frente de trabajo detalladas en la Tabla 3 del Anexo 3-RUI-1_3 de la Adenda Extraordinaria y La ubicación de las barreras temporales a utilizar en la fase de construcción la cual se

	presenta en el Apéndice 2 del Anexo 3-RUI-1_3 de la Adenda Extraordinaria. La Seremi de Salud RM mediante Oficio ORD N° 2663 de fecha 23/04/2019 se pronuncia conforme.
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 toma como referencia la metodología y criterios definidos en el documento de la Administración Federal de Transportes de Estados Unidos (FTA) <i>"Transit Noise and Vibration Impact Assessment"</i>. La señalada norma técnica establece, criterios para evaluar el impacto de las vibraciones producto de actividades de construcción. 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. 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 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. 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.

4.2.5.- Residuos

4.2.5.1.- Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
--------	-------------

Residuos sólidos domiciliarios (RSD) 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.
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 m ³ /mes.
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.

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 m³/mes, los cuales se almacenarán en contenedores dispuestos en obra para tal efecto

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

Tabla 4.2.5.1.1 Estimación y Caracterización Cualitativa y Cuantitativa de los Residuos

1. Residuos asimilables a domésticos: Comprende principalmente restos orgánicos de alimentos consumido 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

Manejo: Almacenamiento temporal en contenedores plásticos o metálicos con tapa en obra, los que serán retirados con una frecuencia semanal

Disposición final: Traslado a relleno sanitario autoautorizado

Unidad	Mensual	Anual	Total
1900 Trabajadores/mes (m ³)	570	6840	34.200
1400 trabajadores/mes (m ³)	420	5040	25200

2. Inertes Material excedente de las obras de excavaciones a realizar.

Manejo: Se considera carguío directo en camiones para disposición final.

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.

Unidad	Mensual	Anual	Total
m ³	50210,43	602525,11	3012625,8
m ³	5186,28	6235,11	311176,65

3. Escombros correspondientes a residuos de demolición

Manejo: Almacenamiento temporal en contenedores en obra

Disposición final: 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.

Unidad	Mensual	Anual	Total
m ³	5186,28	6235,11	311176,65

4. Industriales correspondiente 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 provisionales.

Manejo: Almacenamiento temporal en contenedores en obra

Disposición final: Traslado a sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud, por medio de camiones que cuenten con

4.2.5.2.- Residuos peligrosos

Nombre	Descripción																							
Residuos 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: <i>Tabla 4.2.5.2.1 Residuos Peligrosos a Generar Durante la Fase de Construcción</i> <table> <tr> <th rowspan="2">Generación/o rigen</th><th colspan="4">Cuantificación</th><th rowspan="2">Manejo</th><th rowspan="2">Disposici ón final</th></tr> <tr> <th>Unidad</th><th>Mensual</th><th>Anual</th><th>Total</th></tr> <tr> <td>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.</td><td>Kg</td><td>987</td><td>11.844</td><td>59.220</td><td>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.</td><td>Disposición en sitio autorizado por la SEREMI de Salud por medio de transportista autorizado.</td></tr> </table> Fuente: Tabla 1.8: Residuos Peligrosos a Generar Durante la Fase de Construcción (5 años)						Generación/o rigen	Cuantificación				Manejo	Disposici ón 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.
Generación/o rigen	Cuantificación				Manejo	Disposici ón 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.																		

--	--

4.2.6.- **Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente**

Nombre		Descripción				
Durante la fase de construcción se contempla el uso de algunos insumos clasificados como sustancias peligrosas, cuyo listado se presenta en la Tabla a continuación:						
Tabla.4.2.6.1 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.
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.

Sustancia peligrosa	Unidad	Cantidad	Según NCh N°382 Of 2013			Destino
			NU	Clase	Característica de peligrosidad	
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.
Diluyente	Litros	10	2190	2.3	Gases Tóxicos, se dispondrá en Tambor Plástico	Bodega de insumos, en área de sustancias peligrosas.

Fuente: Tabla 1.16: Sustancias Peligrosas Requeridas Durante la Fase de Construcción del Proyecto del Punto 1.78 de la Adenda.

El almacenamiento de estas sustancias se realizará en bodega que cumplan con las características señaladas en el DS N°43/15 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 N°43/15 MINSAL.

4.2.7.- Emisiones de energías y radiación

Nombre	Descripción
	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.).

4.3.- Fase de Operación

4.3.1.- Partes, obras físicas y acciones

Nombre	Descripción
Bodega de residuos 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 MINSAL Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Cabe señalar que la bodega antes indicada se incluyó como parte de los antecedentes del PAS 140 y Pronunciamiento 161 en la Adenda.

4.3.1.1.- Acciones

Nombre	Descripción
Operación del sistema de transporte	En el punto 4.4.1.2 del EIA se presenta la Operación del sistema de transporte del proyecto. La capacidad un tren equivale a 8 buses o a 480 automóviles. Acción 1: Traslado de pasajeros Se plantea un servicio de viajeros diferenciado en tres bucles (Anexo 1-MO-1_2 de la Adenda Complementaria): 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.

La distribución de las horas punta a lo largo del día tipo se propone de la siguiente manera:

Tabla 4.3.1.1.1 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: Punto 4.4.1.2 Operación del sistema de transporte del EIA

Mantenimiento y conservación

Acción 1: Reparación y mantenimiento, mayores y menores, de material rodante.

Las actividades de mantenimiento aseguran adecuadas condiciones operativas del trazado ferroviario, estaciones y material móvil. Las actividades contempladas corresponden a:

- Reparación y mantenimiento de infraestructura de la vía férrea.
- Reparación y mantenimiento mecánica del material rodante.
- Reposición de señalética.
- Mantenimiento de equipamientos.

Acción 2: Reparación, mantenimiento y reposición de infraestructura de la vía férrea, señaléticas y equipos.

Respecto al material móvil, las actividades de mantenimiento se dividen en mantenimiento menor y mayor, el desglose de cada uno se muestra a continuación:

a) 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.

b) 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.

c) 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.

El Titular 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.

Tabla.1.3.1.1.2 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	Anual	Nocturno (5 o 6 horas)	Bateo completo del tramo, rendimiento 5Km/noche de trabajo

		loc 2900+40 tolvas			
	Desguarneci do de vía	Tren de desguarnecido mod RM80U Plasser Tren de balasto loc 2900+40 tolvas	Cada 20-30 años	Nocturn o (5 o 6 horas)	Desguarnecid o completo del tramo, rendimiento 1,5 Km/noche de trabajo
	Rehabilitació n de desvíos	Retroexcavado ra 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	Nocturn o (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	Nocturn o (5 o 6 horas)	Sustitución integral de la superestructu ra (500 m por noche de trabajo)
	Fuente: Anexos 3-RUI-1 y 3-EMI-1 de la Adenda				
Peajes	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 necesidad de construir estaciones para pasajeros, así como diseñar un sistema de cobro por los servicios usados. en los sistemas de peajes de la línea,, hay dos zonas 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 Validadores. Torniquetes Entrada/Salida: 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. Arquitectura física del Sistema de Peajes: 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. Cobro del trayecto: Los usuarios del sistema que ingresen fuera de la zona BIP no se considerarán usuarios integrados. 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.
--	---

4.3.2.- Suministros básicos

Nombre	Descripción
Combustible	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 m³ 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. N°160/08 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.
Agua potable	En la fase de operación del Proyecto el agua potable para abastecimiento de las estaciones se realizará a partir de la red de agua potable existente en los diferentes sectores. Para ello se consultará factibilidad para realizar las acometidas de suministro de agua necesarias para consumo humano. Adicionalmente, se dispondrá de agua para consumo en bidones y dispensadores adquiridos a empresas autorizadas del rubro. Se estima que se requerirán aproximadamente 39,6 m³/día, considerando como requerimiento 100 l/trabajador/día,

	cumpliendo con lo indicado en el D.S. N° 594/1999 MINSAL “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” y una población de 396 trabajadores/mes. El agua potable cumplirá con las características químicas y biológicas establecidas la NCh 409/1 Of. 2005. En general se tiene: - Se solicitará factibilidad para realizar las acometidas de suministro de agua necesarias para consumo humano e industrial. No se utilizará en ningún caso aguas de posibles acuíferos existentes. - Se solicitará factibilidad para descargar los residuos líquidos domiciliarios en un colector cercano. - Las aguas servidas no se descargarán en ningún caso sobre posibles acuíferos existentes. - Respecto a residuos líquidos industriales, serán sometidos a un tratamiento de separación y los lodos generados serán recogidos por una empresa autorizada según la normativa ambiental. - El tanque de almacenamiento cumplirá la normativa correspondiente. Se descarta la posibilidad de infiltrar residuos líquidos en el sector. Para el caso de Talleres y Cocheros la instalación de suministro de aguas constará de los siguientes elementos: a) Agua potable: - Acometida y estanque. - Grupo de bombeo. - Sistema de tratamiento de agua.s - Redes de distribución: - o Agua fría. - o Puntos de consumo b) Agua industrial: - Acometida y estanque. - Grupo de bombeo. - Red de distribución. En los el apartados 4.4.5.1 del EIA se describen los elementos indicados sobre Suministro de agua potable, Instalación y suministro de agua industrial y Saneamiento de aguas
Servicio de Higiene	Para la fase de operación, en el punto 4.4.9.1 del Capítulo 1 del EIA los residuos líquidos correspondientes a aguas servidas serán descargados a la red de alcantarillado público a excepción de Talleres y Cocheros que cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas y planta de tratamiento de riles, ambas con recirculación de sus efluentes. Se adjunta para su consulta en los Anexos 1-FAC1 de la presente Adenda, los certificados de las factibilidades emitidos por las empresas responsables de los colectores en cada caso y en donde se indica el punto de conexión de cada una de las obras que contempla el proyecto para su fase de operación.

4.3.3.- **Productos generados**

Nombre	Descripción
Productos generados	Dada las características del presente proyecto, éste no considera manejo, transporte ni entrega y despachos de productos.

4.3.4.- Recursos naturales renovables

Nombre	Descripción
	Dadas las características del Proyecto, no se considera el uso de recursos naturales renovables a extraer o explotar durante la fase de operación.

4.3.5.- Emisiones y efluentes

4.3.5.1.- Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Para la fase de operación no se prevén emisiones de material particulado o gases significativos. Estas actividades se realizan por medio de trenes eléctricos que no emiten por combustión, a excepción de la Limpieza de drenaje longitudinal y transversal, que utiliza equipos de combustión diésel. Adicionalmente, la fase de operación incluye el uso de camionetas livianas de transporte de personal. Las actividades que se refieren a la limpieza de drenaje longitudinal y transversal, al estar fuera de la zona de seguridad de circulación se llevan a cabo durante todo el periodo diurno con tráfico pasante. Son tareas de poca emisión porque consisten, en su mayor parte, en eliminar los sedimentos de las obras de arte y cunetas, y, en menor grado, en posibles arreglos puntuales de cunetas.

4.3.5.2.- Emisiones de ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Respecto del ruido tránsito de trenes durante la fase de operación, se indica que para evaluar riesgos para la salud de la población producto del tránsito de trenes, se utilizó como norma de referencia, la metodología y criterios definidos en el documento “ <i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i> ” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos. Lo anterior, considerando que en Chile no se encuentra una normativa asociada a esta actividad. Al respecto, en el Anexo 3-RUI-1_3 de la Adenda Extraordinaria, el titular presentó una nueva versión de la evaluación de los potenciales receptores que cumplen con la Categoría 3 de usos de suelo (la categoría 3 corresponde a actividades públicas con uso en el día y en la tarde. Esta categoría incluye escuelas, bibliotecas, teatros e iglesias, lugares para la meditación, cementerios, monumentos, museos, campamentos e instalaciones recreativas y algunos sitios

	históricos), definida en el documento de referencia de la FTA. De esta nueva evaluación se concluye que en los puntos de receptores sensibles categoría 3 según norma de la FTA, los incrementos asociados al proyecto son menores a los valores máximos establecidos por dicha norma. El detalle del cumplimiento se presenta en la Tabla 5-3 de la Adenda Extraordinaria y en la Tabla 4-10 de la Adenda Complementaria, se presenta un resumen de la evaluación de los criterios FTA para la fase de operación. Respecto de las medidas de control, se indica que estas corresponden a la instalación de barreras acústicas permanentes y reducción de velocidad del tren de carga a 45 km/h o 55 km/h, ambas medidas en los sectores donde los análisis de impacto acústico concluyeron que era necesario implementar medidas de control. Además, el proyecto contempla la remodelación de las vías, por lo que se esperan reducciones significativas de la emisión de ruido y de vibraciones, producidas por el paso de los trenes de carga. Asimismo, el Titular señala que producto del confinamiento de la vía y la implementación de pasos vehiculares y peatonales desnivelados, se impedirá el cruce de la vía a personas y animales por sectores no autorizados, y por lo tanto hará mínima la necesidad de accionar las bocinas de los trenes. De igual forma, las bocinas son consideradas como una medida de seguridad en condiciones de emergencia para prevenir accidentes, por lo que es un ruido que se generará de manera excepcional y que no puede ser limitado. En el Apéndice 2 del Anexo 3-RUI-1_3 de la Adenda Extraordinaria, se presentan los archivos digitales en formato kmz, con la ubicación de los lugares donde se encuentran los receptores evaluados por la circulación de los trenes y los lugares donde se implementarán las medidas de control. La ubicación de las barreras acústicas permanentes y de los tramos con restricciones a la velocidad de circulación de los trenes de carga, se presenta en el Apéndice 2 del Anexo 3-RUI-1_3 de la Adenda Extraordinaria.
Vibraciones	El Titular realizó estudios correspondientes a vibraciones para todo el trazado del Proyecto, considerando un total de 221 puntos de evaluación (receptores sensibles). Específicamente la fase de operación comprende las actividades de mantención de las vías y la circulación de los trenes de pasajeros y de carga; siendo, la circulación de los trenes de carga la principal fuente de vibración durante la operación del Proyecto. Al respecto, se indica que los niveles estimados en los receptores producto de la circulación de los trenes de pasajeros y de carga, dependen de varios factores, entre

ellos: las características de la vía férrea, el tipo de tren que circula sobre ésta y su frecuencia de paso, la distancia de la vía a las viviendas y las propiedades geológicas del suelo que determinan la propagación de las ondas. Ante la ausencia de normas nacionales para la estimación y evaluación de las vibraciones de este tipo de proyectos, se utilizó el criterio de la *Federal Transit Administration (FTA), Transit Noise And Vibration Impact Assessment* - FTA-VA-90-1003-06 de mayo del 2006 de Estados Unidos. Este criterio ha sido utilizado en el país, los últimos años para la evaluación de ruido y vibraciones de fuentes móviles.

Por lo que, de dicho estudio presentado en el Anexo 3-RUI-3 de la Adenda, se determinó que el nivel de vibración a lo largo del trazado al interior de las viviendas se estima menor a 72 VdB, cumpliendo con el criterio de la FTA, para lo cual se utilizó el escenario más desfavorable correspondiente a las velocidades de diseño de 120 km/h para el tren de pasajeros y 65 km/h para los trenes de carga.

Al respecto, se indica que el reemplazo de los rieles actuales por unos con una tecnología de soldadura más moderna denominados riel continuo o riel soldado, permite que la circulación de los vagones sea más suave no encontrando irregularidades que generen vibración y consecuentemente ruido denominado “traqueteo” propio de las vías más antiguas.

Por otra parte, la nueva capa de piedrecillas que se dispondrán como soporte de las vías (denominada Balasto) actúa como amortiguador natural del paso de los trenes y por lo tanto minimizará la interacción con la base del terreno y por lo tanto disminuye.

Además, se implementarán medidas de control, como incorporar barreras acústicas a lo largo del trazado junto con la restricción de la velocidad de operación de los trenes de carga en los tramos donde los análisis de los estudios indican que su implementación permitirá dar cumplimiento a la norma de referencia de la FTA de Estados Unidos.

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 implementarán las medidas de restricción de frentes de trabajo que se detallan en el apartado 5 del Anexo 3-RUI-2 de la Adenda.

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.
--	---

4.3.6.- Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	- 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 m³/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 Cocheros, 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 m³/mes.
Residuos Líquidos Industriales (Riles)	- Dado que en la operación de la obra de Talleres y Cocheros 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.

4.3.7.- Residuos

4.3.7.1.- Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
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.
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.

4.3.7.2.- Residuos peligrosos

Nombre	Descripción					
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 MINSAL Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.					
	Tabla 4.3.7.2.1 Identificación, Proceso que los origina y Cuantificación anual de Residuos Peligrosos en Fase de Operación					
	<table><tr><th>Identificación del Residuo</th><th>Proceso que los origina</th><th>Cuantificación anual aproximada L, unidades</th></tr><tr><td>Lubricantes y Aceites usados,</td><td>Mantención de equipos en planta</td><td>100 L</td></tr></table>	Identificación del Residuo	Proceso que los origina	Cuantificación anual aproximada L, unidades	Lubricantes y Aceites usados,	Mantención de equipos en planta
Identificación del Residuo	Proceso que los origina	Cuantificación anual aproximada L, unidades				
Lubricantes y Aceites usados,	Mantención de equipos en planta	100 L				

Identificación del Residuo	Proceso que los origina	Cuantificación anual aproximada L, unidades
Huipies, envases de aceites		100 L
Guantes y mascarillas		100 L
Restos de pintura y solventes	Mantenición de estructuras	100 L
Tubos fluorescentes	Mantenición de oficinas	12 unidades
Tóner		12 unidades

Fuente: Anexos 5-PAS-5 y 5-PRO-6 de la Adenda

Tabla 4.3.7.2.1.2 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 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	Disposición en lugar autorizado por la SEREMI de Salud por medio de camiones autorizados para estos fines.

					podrá exceder de los 6 meses, según lo señalado en el artículo 31 del D.S. 148/03 MINSAL		
Fuente: Anexos 5-PAS-5 y 5-PRO-1 de la Adenda							
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	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 4.3.8.1. Residuos generados durante la Fase de Operación						
	Generación/o rigen	Cantidad				Manejo	Disposici ón Final
		Unid ad	Mens ual	Anu al	Tot al		
	Domiciliarios y asimilables a domiciliarios Comprende principalmente restos orgánicos de alimentos consumidos en los comedores.	m³	35	420	N/A	Almacenamie nto temporal en contenedores herméticos en área de basuras en cada estación, los que serán retirados con una frecuencia al menos semanal.	Traslado a relleno sanitario autorizado por la Autorida d Sanitaria.
Industriales Corresponde a despuntes de fierros, chatarra, madera, alambres, tuberías de PVC y restos de hormigón.	m³	2,4	28,8	N/A	Almacenamie nto temporal en contenedores que se ubicarán en los sectores donde se realicen las mantencione s, los que serán retirados en función de las labores de mantención.	Serán trasladad os a sitios autorizad os por la SEREMI de Salud, por medio de camiones habilitad os para estos fines.	
Fuente: Tabla N° 4-70: Residuos generados durante la Fase de Operación del EIA							

4.3.8.- **Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente**

Nombre	Descripción
Productos químicos y a emplear por el proyecto	a) Productos químicos y sustancias: 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. Grasas y aceites 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. N°43/15 del Ministerio de Salud que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

4.3.9.- Emisiones de energía y radiación

Nombre	Descripción
Radiación	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 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.

4.4.- Fase de cierre

Dadas las características de servicio público del proyecto, este 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 actividades de desmantelamiento y retira de infraestructura, prevención de futuras emisiones, Mantención, conservación y supervisión.

4.5.- Cronología de las fases del proyecto o actividad

Fase de construcción	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre de 2020 (punto 1.2 de la Adenda Extraordinaria)
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que da inicio corresponde a la construcción y habilitación de instalaciones de faena (punto 1.2 de la Adenda Extraordinaria)
Fecha estimada de término	Se considera un periodo de 5 años desde el inicio de la fase de construcción, por lo cual se estima que la fecha de término será durante el segundo semestre de 2024.
Parte, obra o acción que establece el término	El hito que da cierre a la fase de construcción corresponde al retiro de infraestructura de apoyo desde los frentes de trabajo e instalación de faenas, una vez finalizada la etapa de las pruebas de puesta en marcha. (punto 2.4 de la Adenda Extraordinaria)
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	El proyecto iniciará su fase de operación una vez concluida la construcción, lo que se estima será durante el segundo semestre del 2024 (punto 2.4 de la Adenda Extraordinaria)
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que da inicio corresponde a la operación del servicio de transporte, con la apertura a pasajeros (punto 2.4 de la Adenda Extraordinaria).
Fecha estimada de término	No aplica, ya que esta fase no presenta fecha de término siendo la vida útil del proyecto indefinida. (punto 2.4 de la Adenda Extraordinaria)
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica
Fase de cierre	
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. (punto 2.4 de la Adenda Extraordinaria)
Parte, obra o acción que establece el inicio	No aplica
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción	No aplica

que establece el término	
-----------------------------	--

CAPÍTULO V. IMPACTOS AMBIENTALES

5.1.- Metodología

De acuerdo al EIA, el proceso de predicción y evaluación de impactos ambientales del Proyecto se realizó siguiendo una secuencia metodológica que se estructura en tres etapas principales y un conjunto de pasos que se presentan en detalle en el punto 2. del Capítulo 2 del EIA. En la Tabla N° 2.2 1 del Capítulo 2 del EIA se presentan las Actividades susceptibles de generar efectos potenciales. Los impactos se actualizan en el ANEXO 11-FIC-2_3 de la Adenda Extraordinaria.

5.2.- Impactos significativos en la fase de construcción

5.2.1.- Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento.

Impacto ambiental	C-HUM-12: cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento.
Parte, obra o acción que lo genera	- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.
Medio	Medio Humano
Componente	Dimensión Socioeconómica - Sub componente Ingreso y pobreza
Sector	Comuna de Estación Central: Ocupación informal 1 y Ocupación informal 2 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.
Significancia	<i>Tabla 5.4.1.1 Calificación de Impacto C-HUM-12</i>

	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	C-HUM-12 (EC): Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	5	-45
	C-HUM-12 (Ma): Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	5	-45
	C-HUM-12 (PH): Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	5	-45
	C-HUM-12 (Pe): Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	5	-45
	C-HUM-12 (Ta): Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	5	-45
	C-HUM-12 (Mo): Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	5	-45
	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -45, correspondiente a Medio alto, considerado como significativo.								
Descripción	Comuna de Estación Central: 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.

Comuna de Maipú: En la comuna se registran sectores donde existen campamentos (Ferrocarri sector 1 y Ferrocarri 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 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.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria

5.2.2.- Pérdida de equipamiento comunitario

5.2.2.1.- Pérdida de equipamiento comunitario policlínico hermandad de dolores en población oscar bonilla.

Impacto ambiental	C-HUM-15.1 (EC): PÉRDIDA DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO POLICLÍNICO HERMANDAD DE DOLORES EN POBLACIÓN OSCAR BONILLA.
Parte, obra o acción que	- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.

lo genera									
Medio	Medio Humano								
Componente	Dimensión Bienestar Social Básico								
Sector	Comuna de Estación Central								
Significancia	Tabla 5.4.2.1.1 Calificación de Impacto C-HUM-15								
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	ImpactoMagnitud del	Relevancia	ICI
	C-HUM-15 (EC): Pérdida de equipamiento comunitario (policlínico, sede social, jardín infantil) en población Oscar Bonilla.	-1	1	3	3	1	-8	6	-48
	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es de -48, correspondiente a un impacto Medio alto, siendo un efecto significativo.								
Descripción	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 es la salud. El Instituto de Caridad Hermandad de Dolores, es una corporación sin fines de lucro, que gestiona el policlínico, con el fin de prestar atención médica general de adulto e infantil. Por lo que los servicios se entregan gratuitamente, así como también los medicamentos, exámenes y radiografías que necesiten los pacientes. De acuerdo a la información presentada en la línea de base del EIA, se puede señalar que este equipamiento corresponde a un establecimiento de nivel secundario de especialidades, es decir, es un centro de atención ambulatoria con especialidades médicas cuyo horario de atención es entre las 08:00 y 14:00.								
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda Complementaria, Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano. - Adenda Extraordinaria, Respuesta 8.4								

5.2.2.2.- **Pérdida de equipamiento comunitario sede social JJ.VV en población oscar bonilla.**

Impacto ambiental	C-HUM-15.2 (EC): PÉRDIDA DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO SEDE SOCIAL JJ.VV EN POBLACIÓN OSCAR BONILLA.							
Parte, obra o acción que lo genera	Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.							
Medio	Medio Humano							
Componente	Dimensión Bienestar Social Básico							
Sector	Comuna de Estación Central							
Significancia	<i>Tabla 5.4.2.2.1 Calificación de Impacto C-HUM-15.2 (EC)</i>							
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia
	C-HUM-15 (EC): Pérdida de equipamiento comunitario (policlínico, sede social, jardín infantil) en población Oscar Bonilla.	-1	1	3	3	1	-8	6
Fuente:ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria <i>De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es de -48, correspondiente a un impacto Medio alto, siendo un efecto significativo.</i>								
Descripción	Este equipamiento comunitario presta servicios a la comunidad de la población Oscar Bonilla, no sólo en función de la Junta de Vecinos, sino como centro de eventos, o cualquier otro uso que se requiera y que sea adecuado al equipamiento. De acuerdo a la información presentada en la Adenda Complementaria, específicamente en la respuesta 6.8, las organizaciones comunitarias de base, formales y de hecho que hacen uso de la sede social que se localiza en la calle Manuel Chacón corresponden a la JJ.VV 42-1 Oscar Bonilla (organización de carácter territorial), Centro de Madres Sol y Paz (organización de carácter funcional), Club Adulto Mayor Oscar Bonilla (organización de carácter funcional) y Club de Cueca Huasa (organización de hecho). La JJ.VV se constituyó en el año 1986 y está conformada actualmente por 500 socios de la Población Oscar Bonilla, Pedro Aguirre Cerda, Población Los Nogales y Población Santiago. La directiva no se							

	encuentra vigente, pero sigue operando con autorización de la Municipalidad de Estación Central. En lo que respecta a las actividades realizadas por esta organización de carácter territorial, la JJ.VV 42-1 Oscar Bonilla no tiene fechas de reunión y actualmente realizan gestiones desde las casas de los miembros de la directiva. En estos lugares entregan los certificados de residencia que solicitan los vecinos del sector. El Centro de Madres Sol y Paz se constituyó en la década de los 80`s y está conformada actualmente por 32 socias, la mayoría de estas participantes son dueñas de casa de la Población Oscar Bonilla. Se reúnen los días lunes de 15:00 a 19:00 horas y la principal actividad que realizan es el bordado. El Club de Adulto Mayor Oscar Bonilla se constituyó en el año 1975 y es la organización más antigua de la población. Se encuentra conformado por 18 socios que se reúnen los jueves de 15:30 a 19:30 horas. La principal actividad que realizan es una convivencia y jugar lota todas las semanas. Esta organización recibe apoyo y beneficios de la Municipalidad de Estación Central. El Club de Cueca Huasa está conformado por 20 personas, la mayoría de estos son jóvenes que se encuentran entre los 20 y 30 años de edad. Los miembros provienen de las comunas de Estación Central, Maipú, Cerrillos y Santiago. El principal objetivo que tiene la organización es realizar presentaciones y promover el baile nacional. Se reúnen los días sábado de 19:30 a 22:30 horas e intensifican sus ensayos entre los meses de agosto y septiembre por fiestas patrias. La participación de los vecinos de la población Oscar Bonilla es baja y llega muy poca gente a las actividades abiertas. Las organizaciones funcionales (Centro de Madre Sol y Paz y Club de Adulto Mayor Oscar Bonilla) mantienen presencia constante de sus socios en las reuniones semanales.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda Complementaria, Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano. - Adenda Extraordinaria, Respuesta 8.4

5.2.2.3.- **Pérdida de equipamiento comunitario jardín infantil “mis primeros pasos” en población oscar bonilla**

Impacto ambiental	C-HUM-15.3 (EC): PÉRDIDA DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO JARDÍN INFANTIL “MIS PRIMEROS PASOS” EN POBLACIÓN OSCAR BONILLA.
Parte, obra o acción que genera	- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.
Medio	Medio Humano
Componente	Dimensión Bienestar Social Básico
Sector	Comuna de Estación Central

Significancia	<i>Tabla 5.4.2.3.1 Calificación de Impacto C-HUM-15.2 (EC)</i> <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>ImpactoMagnitud del</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> </table> Fuente:ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria <i>De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es de -48, correspondiente a un impacto Medio alto, siendo un efecto significativo</i>									Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	ImpactoMagnitud del	Relevancia	ICI	C-HUM-15 (EC): Pérdida de equipamiento comunitario (policlínico, sede social, jardín infantil) en población Oscar Bonilla.	-1	1	3	3	1	-8	6	-48
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	ImpactoMagnitud del	Relevancia	ICI																		
	C-HUM-15 (EC): Pérdida de equipamiento comunitario (policlínico, sede social, jardín infantil) en población Oscar Bonilla.	-1	1	3	3	1	-8	6	-48																		
Descripción	Este equipamiento se encuentra en la calle Manuel Chacón 2229, contigua a la sede social Oscar Bonilla. De acuerdo a la información presentada en la línea de base del EIA, el Jardín Infantil “Mis primeros pasos” tiene dependencia de la JUNJI y presenta una matrícula de 144 niños, con un equipamiento de cuatro niveles (cuatro salas): medio menor, mayor, transición menor y transición mayor o pre-kinder. La mayoría de los niños del sector asiste a pre-kinder en este jardín, provenientes de población Santiago, Los Nogales, y las comunas de Estación Central, Cerrillos y Maipú. El jardín es el único de la zona con sello tecnológico, según lo informado por su directora. Si bien hay otros jardines infantiles próximos a esta zona, tales como “Nuestro mundo” (ubicado en Pasaje 25-B 4101, Población Santiago); “Semillita” (ubicado en Luis Cruz Martínez 4380, Población Santiago); “Cariñositos” (ubicado en Calle Urofofato 4867, Población Santiago); “Estación Alegría” (ubicado en Calle Diagonal Santiago 4687), éstos se encuentran con matrícula completa.																										
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda Complementaria, Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano. - Adenda Extraordinaria, Respuesta 8.4																										

5.2.2.4.- Pérdida de equipamiento comunitario (templo) en poblaciones que permanecerán en el lugar de residencia actual.

Impacto ambiental	C-HUM-15 (CE): PÉRDIDA DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO (TEMPLO) EN POBLACIONES QUE PERMANECERÁN EN EL LUGAR DE RESIDENCIA ACTUAL.								
Parte, obra o acción que genera	- Montaje de las vías (haz de vías, áreas de desplazamiento lateral de vías y accesos a talleres y cocheras).								
Medio	Medio Humano								
Componente	Dimensión Bienestar Social Básico								
Sector	Comuna de Cerrillos								
Significancia	<i>Tabla 5.4.2.4.1 Calificación de Impacto C-HUM-15.2 (EC)</i>								
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Impacto Magnitud del	Relevancia	ICI
	C-HUM-15 (EC): Pérdida de equipamiento comunitario (policlínico, sede social, jardín infantil) en población Oscar	-1	1	3	3	1	-8	6	-48
Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria <i>De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es de -48, correspondiente a un impacto Medio alto, siendo un efecto significativo</i>									
Descripción	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	Adenda Complementaria, Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano.

5.2.3.- Pérdida de suelo de uso agrícola por implementación de talleres y cocheras.

Impacto ambiental	C-SUE-1: PÉRDIDA DE SUELO DE USO AGRÍCOLA POR IMPLEMENTACIÓN DE TALLERES Y COCHERAS.								
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimiento de tierra.								
Medio	Ecosistemas terrestres								
Componente	Suelo								
Sector	Talleres y Cocheras (Comuna de Peñaflor)								
Significancia	Tabla 5.4.3.1 Calificación de Impacto C-SUE-1								
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	C-SUE-1: Pérdida de suelo de uso agrícola por implementación de Talleres y Cocheras.	-1	3	3	3	1	-10	5	-50
	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	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 .								
Descripción	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 11,8 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 María Pinto, tal como se señala en el Anexo 8-PCS-1_3 de la Adenda Extraordinaria.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Capítulo 4, punto 4.2.2.1.2 del EIA. - Adenda Extraordinaria, Anexo 8-PCS-1_3

5.3.- Impactos significativos en la fase de operación

5.3.1.- 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).

Impacto ambiental	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).																									
Parte, obra o acción que lo genera	Operación del sistema de transporte																									
Medio	Medio Humano																									
Componente	Antropológico																									
Sector	Comuna de Padre Hurtado: Centro Ceremonial Mapu Rayen colindante a la faja vía del Proyecto																									
Significación	<i>Tabla 5.5.1.1 Calificación de Impacto O-HUM-1</i> <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> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>								Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI									
Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI																		

	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)	-1	1	3	3	1	-8	6	-48
	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria De acuerdo con lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -48 correspondiente a un impacto Medio alto, considerado significativo.								
Descripción	Comuna de Padre Hurtado: El Centro Ceremonial Mapu Rayen tiene una extensión de 3.500 m² 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.								
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria								

5.4.- Impactos no significativos fase de construcción

5.4.1.- 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.

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.
--------------------------	--

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								
Medio	Físico								
Componente	Calidad del Aire								
Sector	Comunas de Estación Central, Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, El Monte y Melipilla donde se desarrollan las obras del proyecto.								
Significancia	Tabla 5.2.1.1.- Calificación de Impacto C-CAI-1								
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	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.	-1	1	2	1	1	-5	4	-20
Descripción	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	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 .								
	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. Por lo tanto, y en base a lo calculado en el Anexo Estimación de Emisiones Atmosférica de la Adenda, se concluye que el nivel de emisiones que genera el proyecto sobrepasan los límites establecidos en el D.S. N°66 de 2009, por lo cual se debe compensar MP10 y NOx en las								

	siguientes cantidades:						
	Tabla 5.2.1.2 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	
	NOx	27.8	37.7	33.5	147.0	0.0	
	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria						
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Capítulo 4, punto 4.2.2.1.1 del EIA. - Anexo 3-EMI-1 Estudio Actualizado de Emisiones Atmosféricas, Adenda 1.						

5.4.2.- C-RUI-1: Deterioro temporal de la condición acústica existente por incremento del nivel de ruido basal sobre receptores sensibles.

Impacto ambiental	C-RUI-1: DETERIORO TEMPORAL DE LA CONDICIÓN ACÚSTICA EXISTENTE POR INCREMENTO DEL NIVEL DE RUIDO BASAL SOBRE RECEPTORES SENSIBLES.
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
Medio	Físico
Componente	Ruido
Sector	Comunas de Estación Central, Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, El Monte y Melipilla donde se desarrollan las obras del proyecto.
Significancia	<i>Tabla 5.2.2.1 Calificación de Impacto C-RUI-1</i>

	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	C-RUI-1: Deterioro temporal de la condición acústica existente por incremento del nivel de ruido basal sobre receptores sensibles.	-1	1	2	1	1	-5	4	-20
Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria									
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 , lo cual corresponde a un impacto no significativo									
Descripción	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 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), cumple con la normativa implementando las medidas de control asociadas a 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.								
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Capítulo 4, punto 4.2.2.1.1 del EIA. Anexo 3-RUI-1_2 de la Adenda Complementaria y del Estudio Acústico Complementario incluido en el Anexo 3-RUI-1_3 de la Adenda Extraordinaria								

5.4.3.- Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción de los pasos vehiculares desnivelados

Impacto ambiental	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 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	<i>Tabla 5.2.3.1 Calificación de Impacto C-HUM-1</i> <table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>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</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-1 (Ce): Reducción temporal</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> </tbody> </table>								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	-1	2	2	1	1	-6	3	-18
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	-1	2	2	1	1	-6	3	-18																											

	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 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: Tabla 3-9 Calificación de Impacto C-HUM-1 del ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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.

5.4.4.- Alteración en el flujo vehicular de vehículos y en los tiempos de desplazamiento de vehiculos en cruces

Impacto ambiental I	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.																																											
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.																																											
Medio	Medio Humano																																											
Componente	Dimensión Geográfica																																											
Sector	Comunas de: Estación Central, Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, El Monte y Melipilla																																											
Significancia	<i>Tabla 5.2.4.1 Calificación de Impacto C-HUM-2</i> <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</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>								Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI	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.	-1	2	2	1	1	-6	3	-18	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.	-1	2	2	1	1	-6	3	-18	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	-1	2	2	1	1	-6	3	-18
Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI																																				
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.	-1	2	2	1	1	-6	3	-18																																				
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.	-1	2	2	1	1	-6	3	-18																																				
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	-1	2	2	1	1	-6	3	-18																																				

	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.	-1	2	2	1	1	-6	3	-18
	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.	-1	2	2	1	1	-6	3	-18
	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	-1	2	2	1	1	-6	3	-18
	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.	-1	2	2	1	1	-6	3	-18
	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.	-1	2	2	1	1	-6	3	-18
	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	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: 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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.

5.4.5.- Alteración de la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales

Impacto ambiental I	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. 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.								
Parte, obra o acción que lo genera	- Confinamiento de la faja vía - Construcción de pasos peatonales								
Medio	Medio Humano								
Componente	Dimensión Geográfica								
Sector	Comunas de: Estación Central, Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, El Monte y Melipilla								
Significancia	<i>Tabla 5.2.5.1 Calificación de Impacto C-HUM-3</i>								
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	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.	-1	2	2	3	1	-8	4	-32
	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.	-1	2	2	3	1	-8	4	-32
	C-HUM-3 (Ma): Alteración de la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la	-1	2	2	3	1	-8	4	-32

	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.	-1	2	2	3	1	-8	3	-24
	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.	-1	2	2	3	1	-8	4	-32
	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.	-1	2	2	3	1	-8	4	-32
	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.	-1	2	2	3	1	-8	4	-32
	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.	-1	2	2	3	1	-8	4	-32
	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	De acuerdo a lo evaluado, el Índice de Calificación del Impacto es Medio, con un valor entre -24 y -32, considerado como no significativo .								
Descripción	<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 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 desnivelados (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-históricográfico de la 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 resultados 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 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-históriográfico (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 acostumbamiento 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-históriográfico 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, 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 N°1 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 el punto 2.5 de la Adenda Extraordinaria se indica que el acceso al Cementerio, ubicado entre las calles Aníbal Pinto y San Miguel se resuelve a través del Paso Vehicular Desnivelado (PVD) Aníbal Pinto – Los Carreras, el cual fue diseñado para mantener el tránsito entre ambos lados de la faja vía y permite el paso de todo tipo de vehículos que provienen desde el centro urbano de la comuna hacia el cementerio. Además, y tal como se señala en la respuesta 1.68 de la Adenda Complementaria, actualmente existen otras rutas para llegar al cementerio, las cuales se presentan en el punto 2.5 de la Adenda Extraordinaria.

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 5.2.5.2. 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: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria

□ 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 5.2.5.3 Desplazamientos y conexiones del Sector Norte

Flujos	Desplazamientos	Motivo	Conectividades	Tipo de Transporte
Atraviesa 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: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria

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 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 acostumbamiento 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.

5.4.6.- 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: 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.
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: Estación Central, Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, El Monte y Melipilla																																																													
Significancia	<i>Tabla 5.2.6.1 Calificación de Impacto C-HUM-5</i> <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</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>								Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI	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.	-1	2	2	1	1	-6	4	-24	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.	-1	2	2	1	1	-6	4	-24	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.	-1	2	2	1	1	-6	4	-24	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.	-1	2	2	1	1	-6	4	-24	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	-1	2	2	1	1	-6	4	-24
Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI																																																						
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.	-1	2	2	1	1	-6	4	-24																																																						
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.	-1	2	2	1	1	-6	4	-24																																																						
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.	-1	2	2	1	1	-6	4	-24																																																						
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.	-1	2	2	1	1	-6	4	-24																																																						
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	-1	2	2	1	1	-6	4	-24																																																						

	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.	-1	2	2	1	1	-6	4	-24
	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.	-1	2	2	1	1	-6	4	-24
	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.	-1	2	2	1	1	-6	4	-24
	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -24, correspondiente a un impacto Medio bajo, vale decir, no significativo .								
Descripción	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.								
Referencia al expediente de evaluación para	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación Impactos Medio Humano de la Adenda Complementaria								

mayores detalles	
------------------	--

5.4.7.- 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.

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.								
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								
Medio	Medio Humano								
Componente	Dimensión Antropológica								
Sector	Comuna de Padre Hurtado, Parque Ceremonial Mapuche.								
Significancia	Tabla 5.2.7.1 Calificación de Impacto C-HUM-6								
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	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.	-1	1	2	1	1	-5	6	-30
	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -30, correspondiente a un impacto Medio bajo, es decir, no significativo .								
Descripción	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 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.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria

5.4.8.- Alteración del normal desarrollo de las actividades tradicionales locales de ferias libres

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 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								
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 pasos vehiculares desnivelados - Construcción de estaciones. - Confinamiento de la faja vía								
Medio	Medio Humano								
Componente	Dimensión Antropológica								
Sector	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								
Significancia	Tabla 5.2.8.1 Calificación de Impacto C-HUM-7								
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	C-HUM-7 (EC): Alteración del normal desarrollo de las actividades	-1	2	2	1	1	-6	4	-24
	C-HUM-7 (Ce): Alteración del normal desarrollo de las actividades	-1	2	2	1	1	-6	4	-24
	C-HUM-7 (Ma): Alteración del normal desarrollo de las actividades tradicionales locales de	-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: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	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

5.4.9.- Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento

Impacto ambiental	C-HUM-8: alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento.
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) 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.								
Significancia	Tabla 5.2.9.1 Calificación de Impacto C-HUM-8								
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	C-HUM-8 (EC): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
	C-HUM-8 (Ce): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales del Grupo Humano afectado por el reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
	C-HUM-8 (Ma): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
	C-HUM-8 (PH): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27

	C-HUM-8 (Pe): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
	C-HUM-8 (Ta): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
	C-HUM-8 (Mo): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -27, considerado como no significativo .								
Descripción	Comuna de Estación Central: 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 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 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 Maipú: Debido a las obras y actividades del proyecto en Maipú se verán afectados sectores donde existen campamentos (Ferrocaril sector 1 y Ferrocaril 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 (en adelante e indistintamente “Anexo 8-PDR-1 de la Adenda 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.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria

5.4.10.- Alteración al estilo de vida, redes y vínculos sociales de la población que continúa viviendo en el lugar.

Impacto ambiental	C-HUM-9: alteración al estilo de vida, redes y vínculos sociales de la población que continúa viviendo en el lugar.																																		
Parte, obra o acción que lo genera	- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.																																		
Medio	Medio Humano																																		
Componente	Dimensión Antropológica																																		
Sector	Comuna de Maipú: Sector Los Bosquinos Comuna de Peñaflor: Sector de Miraflores. Comuna de El Monte: Sector del tramo Arturo Prat – Los Carrera.																																		
Significancia	<i>Tabla 5.2.10.1 Calificación de Impacto C-HUM-9</i> <table> <tr> <th></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>Impactos sobre los componentes ambientales</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>C-HUM-9 (Ma): Alteración al estilo</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-8</td><td>3</td><td>-</td></tr> </table>									Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI	Impactos sobre los componentes ambientales									C-HUM-9 (Ma): Alteración al estilo	-1	1	3	3	1	-8	3	-
	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI																											
Impactos sobre los componentes ambientales																																			
C-HUM-9 (Ma): Alteración al estilo	-1	1	3	3	1	-8	3	-																											

	de vida, redes y vínculos de la población que continúa viviendo en el lugar.								24
	C-HUM-9 (Pe): Alteración al estilo de vida, redes y vínculos de la población que continúa viviendo en el lugar.	-1	1	3	3	1	-8	3	-24
	C-HUM-9 (Mo): Alteración al estilo de vida, redes y vínculos de la población que continúa viviendo en el lugar.	-1	1	3	3	1	-8	3	-24
Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria									
De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -24, correspondiente a un impacto Medio Bajo, es decir, 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 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. 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 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. 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 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 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. 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.								

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria
--	---

5.4.11.- **Modificación del estilo de vida de la población receptora de reasentamiento colectivo**

Impacto ambiental	C-HUM-10: MODIFICACIÓN DEL ESTILO DE VIDA DE LA POBLACIÓN RECEPTORA DE REASENTAMIENTO COLECTIVO									
Parte, obra o acción que lo genera	- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.									
Medio	Medio Humano									
Componente	Dimensión Geográfica									
Sector	Comunas de Acogida									
Significancia	Tabla 5.2.11.1 Calificación de Impacto C-HUM-10									
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI	
		C-HUM-10: Modificación del estilo de vida de la población receptora de reasentamientos colectivos.	-1	1	3	1	1	-6	4	-24
		Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -24, correspondiente a un impacto Medio Bajo, es decir, no significativo .									
Descripción	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 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, 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

5.4.12.- Pérdida de actividad comercial y económica causada por la expropiación

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.
Parte, obra o acción que lo genera	- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.
Medio	Medio Humano
Componente	Dimensión Socioeconómica
Sector	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
Significancia	<i>Tabla 5.2.12.1 Calificación de Impacto C-HUM-11</i>

	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	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.	-1	2	3	3	1	-9	4	-36
	C-HUM-11 (Pe): Pérdida de actividad económica causada por la expropiación a grupo familiar en calle Miraflores.	-1	1	3	3	1	-8	4	-32
	C-HUM-11 (Mo): Pérdida de actividad comercial causada por la expropiación de cafetería en calle Aníbal Pinto.	-1	1	3	3	1	-8	4	-32
	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	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.								
Descripción	Comuna de Padre Hurtado: 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:

Tabla 5.2.12.2 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: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria 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 N°2186 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 extenderá por la vida útil de la operación por lo que es valorizado de largo plazo e irreversible. Comuna de El Monte: 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 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: del ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria 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 N°2186 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.	Dirección	Tipo de local comercial	Resultados	Aníbal Pinto 215	Cafetería	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).
Dirección	Tipo de local comercial	Resultados					
Aníbal Pinto 215	Cafetería	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).					
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria						

5.4.13.- Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.

Impacto	C-HUM-13: pérdida de vivienda del grupo humano afectado por
----------------	--

ambienta I	reasentamiento.																																																																						
Parte, obra o acción que lo genera	Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.																																																																						
Medio	Medio Humano																																																																						
Componente	Dimensión Bienestar Social Básico - Sub componente Acceso a Viviendas																																																																						
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 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.																																																																						
Significancia	<i>Tabla 5.2.13.1 Calificación de Impacto C-HUM-13</i> <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</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-9</td><td>3</td><td>-</td></tr> </table>								Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI	C-HUM-13 (EC): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27	C-HUM-13 (Ce): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27	C-HUM-13 (Ma): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27	C-HUM-13 (PH): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27	C-HUM-13 (Pe): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27	C-HUM-13 (Ta): Pérdida de vivienda	-1	2	3	3	1	-9	3	-
Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI																																																															
C-HUM-13 (EC): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27																																																															
C-HUM-13 (Ce): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27																																																															
C-HUM-13 (Ma): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27																																																															
C-HUM-13 (PH): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27																																																															
C-HUM-13 (Pe): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27																																																															
C-HUM-13 (Ta): Pérdida de vivienda	-1	2	3	3	1	-9	3	-																																																															

	del grupo humano afectado por reasentamiento.								27
	C-HUM-13 (Mo): Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -27, correspondiente a Medio bajo, considerado como no significativo								
Descripción	<u>Comuna de Estación Central:</u> 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, 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. <u>Comuna de Cerrillos:</u> 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), es cierto que de manera permanente e irreversible deberán dejar de residir donde actualmente lo hacen. <u>Comuna de Maipú:</u> Los Grupos Humanos que corresponden a grupos familiares cuyas viviendas están ubicadas en campamentos (Ferrocarriil sector 1 y Ferrocarriil 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, 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. <u>Comuna de Padre Hurtado:</u> 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, 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, 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 (Ferrocarri) y arrendatarios de terrenos de EFE (Campamento Ferrocarri), 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, 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, 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 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. La información sobre reasentamiento de grupos humanos es actualizada en al punto 3.1 y Anexo 3-MH-1_3 de la Adenda Extraordinaria. 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. 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 La información sobre reasentamiento de grupos humanos es actualizada en al punto 3.1 y Anexo 3-MH-1_3 de la Adenda Extraordinaria.

5.4.14.- Pérdida de área verde

Impacto ambiental I	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)								
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								
Medio	Medio Humano								
Componente	Dimensión Bienestar Social Básico								
Sector	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.								
Significancia	Tabla 5.2.14.1 Calificación de Impacto C-HUM-14								
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	C-HUM-14 (EC): Pérdida de área verde en calle Agustín Riesco con calle uno, debido a la construcción de la estación central 2.	-1	1	3	3	1	-8	3	-24
	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).	-1	1	3	3	1	-8	4	-32
	C-HUM-14 (Ma): Pérdida de área verde en plaza y parque aledaño a la faja vía (Parque Ferroviario en la comuna de Maipú).	-1	1	3	3	1	-8	4	-32
Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria									
De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es entre -24 y -32, correspondiente a Medio, considerado como no significativo .									
Descripción	Comuna de Estación Central: Las actividades asociadas a la construcción								

n	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 Comuna de Cerrillos: 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. Comuna de Maipú: 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.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria

5.4.15.- Modificación en la percepción de apropiación socio espacial de los diferentes grupos humanos.

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 Peñaflores: 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.								
Significancia	Tabla 5.2.15.1 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 percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes Grupos Humanos.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
	C-HUM-16 (Ce): Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes Grupos Humanos.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
	C-HUM-16 (Ma): Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes Grupos Humanos.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
	C-HUM-16 (PH): Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes Grupos Humanos.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
	C-HUM-16 (Pe): Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes Grupos Humanos.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
	C-HUM-16 (Ta): Modificación	-1	2	3	3	1	-9	3	-27

	en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes Grupos Humanos.								
	C-HUM-16 (Mo): Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria									
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 (Ferrocaril) y arrendatarios de terrenos de EFE (Campamento Ferrocaril) 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 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, 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, 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.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria

5.4.16.- Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los grupos humanos afectados por el reasentamiento.

Impacto ambiental	C-HUM-17: alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los grupos humanos afectados por el reasentamiento.
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 a sector Arturo Prat – Los Carrera.								
Significancia	Tabla 5.2.16.1 Calificación de Impacto C-HUM-17								
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	C-HUM-17 (EC): Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento	-1	2	3	3	1	-9	4	-36
	C-HUM-17 (Ce): Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento	-1	2	3	3	1	-9	4	-36
	C-HUM-17 (Ma): Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento	-1	2	3	3	1	-9	4	-36
	C-HUM-17 (PH): Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento	-1	2	3	3	1	-9	4	-36
	C-HUM-17 (Pe): Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento	-1	2	3	3	1	-9	4	-36
	C-HUM-17 (Ta): Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento	-1	2	3	3	1	-9	4	-36
	C-HUM-17 (Mo): Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento	-1	2	3	3	1	-9	4	-36
	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	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 (Ferrocaril sector 1 y Ferrocaril 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 (Ferrocaril) y arrendatarios de terrenos de EFE (Campamento Ferrocaril) 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 la vida útil de éste, por lo tanto, se

	entiende de largo plazo e irreversible. Comuna de El Monte: 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
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria

5.4.17.- Alteración a la abundancia de bienes, servicios e infraestructura, debido a la llegada de nueva población en reasentamientos colectivos.

Impacto ambiental	C-HUM-18: alteración a la abundancia de bienes, servicios e infraestructura, debido a la llegada de nueva población en reasentamientos colectivos.
Parte, obra o acción que lo genera	- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.
Medio	Medio Humano
Componente	Dimensión Geográfica
Sector	Comunas de Acogida
Significancia	<i>Tabla 5.2.17.1 Calificación de Impacto C-HUM-18</i>

	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	C-HUM-18: Alteración a la abundancia de bienes, servicios e infraestructura, debido a la llegada de nueva población en reasentamientos colectivos.	-1	1	3	1	1	-6	4	-24
	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -24, correspondiente a Medio bajo, considerado como no significativo .								
Descripción	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 medidas adecuadas, las cuales están reflejadas en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda, no obstante, ello, la calificación del impacto ha sido considerada como no significativa. 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								

5.4.18.- Restricción a la conectividad de la comunidad escolar, en el flujo existente entre el recinto educacional y las viviendas de los alumnos.

Impacto ambiental	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.
Parte, obra o acción que lo genera	- Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores).
Medio	Medio Humano
Componente	Dimensión Geográfica
Sector	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.								
Significancia	Tabla 5.2.18 Calificación de Impacto C-HUM-19								
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	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.	-1	2	2	1	1	-6	3	-18
	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -18, correspondiente a Medio bajo, considerado como no significativo .								
Descripción	Comuna de Padre Hurtado: 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 N° 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 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.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria

5.4.19.- **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.**

Impacto ambiental	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.																
Parte, obra o acción que lo genera	- Construcción de Talleres y Cocheras.																
Medio	Medio Humano																
Componente	Dimensión Socioeconómica																
Sector	Comuna de Peñaflor: Sector donde se ubicarán los Talleres y Cocheras, calle Pajaritos																
Significancia	<i>Tabla 5.2.19.1 Calificación de Impacto C-HUM-21</i> <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>								Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI									

	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. <table><tr><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: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -40, correspondiente a Medio, considerado como no significativo.	-1	1	3	3	1	-8	5	-40
-1	1	3	3	1	-8	5	-40		
Descripción	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 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
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria

5.4.20.- Alteración al normal desarrollo de aserradero ubicado en camino el marco por pérdida de una sección del terreno.

Impacto ambiental	C-HUM-22: alteración al normal desarrollo de aserradero ubicado en camino el marco por pérdida de una sección del terreno.
Parte, obra o acción que lo genera	- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.
Medio	Medio Humano
Componente	Dimensión Socioeconómica
Sector	Comuna de Melipilla: Aserradero en Camino El Marco.
Significancia	5.2.20.1 Tabla Calificación de Impacto C-HUM-22

	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	C-HUM-22 (Me): Alteración al normal desarrollo de aserradero ubicado en camino El Marco por pérdida de una sección del terreno.	-1	1	3	3	1	-8	4	-32
Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria									
De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -32, correspondiente a Medio, considerado como no significativo .									
Descripción	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.								
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria								

5.4.21.- Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar.

Impacto ambiental	C-HUM-23: Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar.																																											
Parte, obra o acción que lo genera	- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.																																											
Medio	Medio Humano																																											
Componente	Dimensión Geográfica																																											
Sector	Comuna de Maipú: Sector Los Bosquinos Comuna de Peñaflores: Sector Miraflores Comuna de Talagante: Sector del Campamento Ferrocarril Comuna de El Monte: Sector del tramo Arturo Prat - Los Carrera																																											
Significancia	<i>Tabla 5.2.21.1 Calificación de Impacto C-HUM-23</i> <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>								Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI	C-HUM-23 (Ma): 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	C-HUM-23 (Pe): 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	C-HUM-23 (Ta): 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
Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI																																				
C-HUM-23 (Ma): 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																																				
C-HUM-23 (Pe): 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																																				
C-HUM-23 (Ta): 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																																				

	C-HUM-23 (Mo): Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar. <table><tr><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: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -24, correspondiente a Medio bajo, considerado como no significativo.	-1	1	3	3	1	-8	3	-24
-1	1	3	3	1	-8	3	-24		
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.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria

5.4.22.- Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento individual.

Impacto ambiental	C-HUM-24: alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento individual.								
Parte, obra o acción que lo genera	- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.								
Medio	Medio Humano								
Componente	Dimensión Geográfica								
Sector	Comunas de Acogida								
Significancia	Tabla 5.2.22.1 Calificación de Impacto C-HUM-24								
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	C-HUM-24: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento individual.	-1	1	3	3	1	-8	3	-24
	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -24, correspondiente a Medio bajo, considerado como no significativo .								
Descripción	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. 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.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria

5.4.23.- Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento colectivo.

Impacto ambiental	C-HUM-25: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento colectivo.
Parte, obra o acción que lo genera	- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.
Medio	Medio Humano
Componente	Dimensión Geográfica
Sector	Comunas de Acogida
Significancia	<i>Tabla 5.2.23.1 Calificación de Impacto C-HUM-25</i>

	<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: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -27, correspondiente a Medio bajo, considerado como no significativo.	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI	C-HUM-25: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento colectivo.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI											
C-HUM-25: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento colectivo.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27											
Descripción	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. 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 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.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria

5.4.24.- Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población receptora de reasentamiento colectivo.

Impacto ambiental	C-HUM-26: modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población receptora de reasentamiento colectivo.
Parte, obra o acción que lo genera	- Expropiaciones, relocalización y/o reasentamiento.
Medio	Medio Humano
Componente	Dimensión Geográfica

Sector	Comunas de Acogida								
Significancia	Tabla 5.2.24.1 Calificación de Impacto C-HUM-26								
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	C-HUM-26: Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población receptora de reasentamiento colectivo.	-1	2	3	3	1	-9	3	-27
	Fuente: del ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -27, correspondiente a Medio bajo, considerado como no significativo .								
Descripción	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, 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, 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.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria

5.4.25.- Pérdida de actividad comercial del kiosko de calle camino a valparaíso causada por el paso vehicular desnivelado jose luis caro

Impacto ambiental	C-HUM-27: pérdida de actividad comercial del kiosko de calle camino a valparaíso causada por el paso vehicular desnivelado jose luis caro
Parte,	- Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e

obra o acción que lo genera	inferiores).								
Medio	Medio Humano								
Componente	Dimensión Socioeconómica								
Sector	Comuna de Padre Hurtado: Kiosko en calle José Luis Caro								
Significancia	Tabla 5.2.25.1 Calificación de Impacto C-HUM-27								
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	C-HUM-27: Pérdida de actividad comercial del kiosco de calle camino a Valparaíso causada por el paso vehicular desnivelado José Luis Caro.	-1	1	3	3	1	-8	4	-32
	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -32, correspondiente a Medio bajo, considerado como no significativo .								
Descripción	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.								
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Medio Humano, Adenda Complementaria								

5.4.26.- Afectación de lugares o sitios (animitas y gruta) en que se llevan a cabo manifestaciones habituales de la cultura y/o folclore.

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.																																																																
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimiento de tierra.																																																																
Medio	Elementos Naturales y Artificiales del Patrimonio Cultural																																																																
Componente	Patrimonio cultural y religioso																																																																
Sector	<i>Tabla 5.2.26.1 Ubicación de las animitas y gruta</i> <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>Animita 01</td><td>343491</td><td>6295020</td><td>Estación Central</td></tr> <tr> <td>Animita 02</td><td>339827</td><td>6292929</td><td>Cerrillos</td></tr> <tr> <td>Animita 03</td><td>338877</td><td>6292075</td><td>Cerrillos</td></tr> <tr> <td>Animita 04</td><td>338877</td><td>6292103</td><td>Cerrillos</td></tr> <tr> <td>Animita 05</td><td>338890</td><td>6292118</td><td>Cerrillos</td></tr> <tr> <td>Animita 06</td><td>338730</td><td>6291701</td><td>Cerrillos</td></tr> <tr> <td>Animita 07</td><td>338507</td><td>6291092</td><td>Cerrillos</td></tr> <tr> <td>Animita 08</td><td>338412</td><td>6290873</td><td>Cerrillos</td></tr> <tr> <td>Animita 09</td><td>338404</td><td>6290830</td><td>Cerrillos</td></tr> <tr> <td>Animita 10</td><td>335702</td><td>6287865</td><td>Maipú</td></tr> <tr> <td>Animita 11</td><td>335199</td><td>6287504</td><td>Maipú</td></tr> <tr> <td>Animita 12</td><td>334882</td><td>6287223</td><td>Maipú</td></tr> <tr> <td>Animita 13</td><td>331984</td><td>6284757</td><td>Padre Hurtado</td></tr> <tr> <td>Animita 14</td><td>331485</td><td>6284299</td><td>Padre Hurtado</td></tr> </table>			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
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																																																														

	Tipo	Coordenadas		Comuna																						
		X	Y																							
	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																										
Significancia	Tabla 5.2.26.2 Calificación de Impacto C-ARQ-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-ARQ-1: Afectación de lugares o sitios (Animitas y Gruta) en que se llevan a cabo manifestaciones</td> <td>-1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>-7</td> <td>3</td> <td>-21</td> </tr> </table>								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	-1	1	2	3	1	-7	3	-21
	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	-1	1	2	3	1	-7	3	-21																	

	habituales de la cultura y/o folclore. Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria 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, por tanto no es significativo el impacto
Descripción	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. En el Anexo 16-CAV-1 de la Adenda se plantean las acciones para su resguardo e incorpora a través del compromiso "C-CA-ARQ-2: Traslado de animitas" (ver detalles en el Anexo 16-CAV-1_2 "Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado" de la Adenda Complementaria) el cual contempla lo siguiente: - Previo al inicio de las obras de construcción se reconocerán las animitas que serán afectadas por las obras; - Para aquellas animitas que deban ser trasladadas, se contactará al deudo, si fuere posible, para revisar alternativas del traslado y la ubicación definitiva fuera del área de ocupación del Proyecto; y - Como indicador de cumplimiento se contempla mantener en obra un registro fotográfico previo y posterior al traslado de las animitas. - Respecto a las alternativas de relocalización de las animitas, el Titular señala que éstas serán en un sector cercano a su ubicación original fuera de la faja vía.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- 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

5.4.27.- Afectación de elementos patrimoniales con protección legal específica.

Impacto ambiental	C-ARQ-2: Afectación de elementos patrimoniales con protección legal específica.
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimiento de tierra
Medio	Elementos Naturales y Artificiales del Patrimonio Cultural
Componente	Patrimonio cultural y religioso
Sector	<i>Tabla 5.2.27.1 Ubicación del Sitio Arqueológico</i>

	Tipo		Coordenadas		Comuna				
		X	Y						
	Sitio Arqueológico El Monte 1		315573	6271586	El Monte				
Fuente: Elaboración propia									
Significancia	Tabla 5.2.27.2 Calificación de Impacto C-ARQ-2								
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	C-ARQ-2: Afectación de elementos patrimoniales con protección legal específica.	-1	1	3	3	1	-8	3	-24
Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria									
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, por tanto no es significativo el impacto.									
Descripción	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).								
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Respuestas 7.59 y 7.60 de la Adenda Nº1 - 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								

5.5.- Impactos no significativos en la fase de operación

5.5.1.- Generación de zonas de fragilidad visual por incorporación de obras físicas y cierros (confinamiento) y consecuente limitación de visuales y generación de espacios residuales

Impacto ambiental I	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								
Parte, obra o acción que lo genera	Confinamiento de la faja vía Operación del sistema de transporte								
Medio	Paisaje								
Componente	Paisaje								
Sector	Comunas de Estación Central, Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, El Monte y Melipilla donde se desarrollan las obras del proyecto.								
Significancia	Tabla 5.3.1.1 Calificación de Impacto O-PAI-1								
	Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI
	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.	-1	3	3	3	1	-10	4	-40
Descripción	Fuente: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es -40, correspondiente a Medio, considerado como no significativo .								
	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.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Capítulo 4, punto 4.2.2.2.1 del EIA

5.5.2.- 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

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 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.
Parte, obra o	Operación del sistema de transporte

acción que genera																																																														
Medio	Medio Humano																																																													
Componente	Bienestar Social Básico																																																													
Sector	Comunas de Estación Central, Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, El Monte y Melipilla																																																													
Significancia	<i>Tabla 5.3.2.1 Calificación de Impacto O-HUM-3</i> <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> <tr> <td>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.</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> <tr> <td>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.</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> <tr> <td>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.</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> <tr> <td>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.</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>								Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI	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.	-1	3	3	3	1	-10	4	-40	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
Impactos sobre los componentes ambientales	Carácter	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Magnitud del Impacto	Relevancia	ICI																																																						
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.	-1	3	3	3	1	-10	4	-40																																																						
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: ANEXO 11-FIC-1_3 de la Adenda Extraordinaria								
	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 (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 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-históriográfico (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-históriográfico 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

CAPÍTULO VI. EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300;

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental	El Proyecto Tren Alameda Melipilla (en adelante el Proyecto) se desarrolla dentro de la Región Metropolitana, declarada como Zona Saturada por Ozono, Material Particulado Respirable (MP10), Monóxido de Carbono (CO) y Zona Latente por Dióxido de Nitrógeno (NO2) por el D.S. Nº 131/1996 del MINSEGPRES. En el Anexo 4-1 Estimación Emisiones Atmosféricas y calidad del aire, actualizado en Anexo 3-EMI-1 de la Adenda, se realiza una estimación para la Fase de Construcción, para lo que se refiere movimientos de tierra, demoliciones, excavaciones, construcciones de obras y transporte de escombros e insumo. Los resultados para dicha fase indicaron una emisión de material particulado y de gases de combustión en forma anual, tal como se presenta en la tabla 6.1.1 del Anexo 3-EMI-1 de la Adenda.

vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	A pesar que el Proyecto debe compensar emisiones según el D.S. N° 66 de 2009 MINSEGPRES, a nivel de dispersión de contaminantes se aprecia que el aporte no supera el 5% del valor de la norma, además las actividades que emiten MP10 o NOx están ubicadas en un área de acceso de viento para la Región Metropolitana, lo que favorece la rápida dispersión. Los resultados de la modelación de dispersión permiten establecer el área de influencia directa del Proyecto respecto al componente calidad del aire, que se conforma como una franja de 500 m respecto al borde perimetral del área de ocupación de éste. Esta distancia está dada en el nulo aporte del Proyecto pasado los 500 m de distancia de la fuente de emisión (ubicada en el área de ocupación del Proyecto). Dadas sus características el Proyecto considera el mantenimiento y reemplazo periódico de los equipos de infraestructura necesaria para su adecuado funcionamiento. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular incorpora las siguientes acciones para controlar las emisiones atmosféricas: - El Proyecto no considera el traslado de grandes cantidades de material de un lugar a otro, por lo que no se verá afectado el flujo vehicular en la carretera. - Se privilegiará el uso y disposición final del material extraído en lugares cercanos a su origen. - A pesar de las aclaraciones anteriores, se tomarán medidas de precaución general para evitar la emisión de material particulado a la atmósfera. Éstas serán: ☐ Transportar materiales para la construcción previamente humedecidos, en camiones encapados con lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería; ☐ Mantener húmedas las vías de circulación de vehículos, maquinaria y equipos. Esta actividad será desarrollada en períodos cada 4 horas, según las condiciones climáticas existentes. Adicionalmente, a los camiones que abandonen la obra se les deberá lavar las ruedas; ☐ Efectuar las faenas de corte y pulido de materiales (ladrillos y otros) en recintos cerrados, humedeciendo el material antes de cortar; ☐ Mantener húmedos aquellos materiales que puedan desprender polvo; ☐ Utilizar vehículos y máquinas con sus revisiones técnicas vigentes; y, ☐ 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. ☐ En la práctica, cada una de las medidas mencionadas está asociada a un procedimiento específico junto con todos los otros procedimientos técnicos y de seguridad necesarios para
--	--

	las actividades de construcción. Respecto a la Fase de Operación, no se prevé emisiones de material particulado o gases de combustión, ya que los trenes son eléctricos, evitando las emisiones por combustión y circulando por sus propias vías instaladas sobre balasto, por lo que tampoco existe emisión por levantamiento de polvo en las aceras. La Caracterización del dominio de modelación y su entorno se incluye descripción en punto 1.4.3.5 del Anexo 3-EMI-1, Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda. En el proyecto se consideraron fuentes de área y fuentes lineales de caminos. Se detallan en punto 1.4.3.6 Anexo 3-EMI-1, Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda. Los resultados de la modelación de calidad del aire se incluyen en punto 1.4.5 del Anexo 3-EMI-1, Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda. Se consideraron 49 receptores cercanos al proyecto.(tabla Tabla N° 1-54 Receptores sensibles cercanos al proyecto Anexo 3-EMI-1, Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda. El Aporte máximo anual de MP10 del proyecto es de 16.78 [ug/m³N] y de NO₂ es de 10,39 correspondiente al 13,7% y 10,4% de la norma, estas emisiones son de carácter temporal y acotadas mientras dure la fase de construcción del proyecto, por lo cual no se generará riesgo a la salud de la población. El Proyecto considera la generación de emisiones atmosféricas sólo acotadas a la Fase de Construcción, sin embargo, realizará acciones de control de las emisiones y estas no son de carácter significativo. En virtud de lo mencionado anteriormente, se concluye que el Proyecto no generará riesgo a la salud de la población, referido a la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las emisiones de ruido de la <u>fase de construcción</u> 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 control cuando corresponda, se considera el funcionamiento simultáneo de todas las maquinarias que componen cada frente de trabajo, concentradas en los sectores a intervenir, más cercanos a los receptores del proyecto (Anexo 3-RUI-1_2 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta el Estudio de Ruido Actualizado, el cual fue complementando en el Anexo 3-RUI-1_3 de la Adenda Extraordinaria). De lo anterior, se indica que para evaluar riesgos para la salud de la población durante la fase de construcción, el Titular realizó una modelación de ruido donde evaluó 221 receptores. Producto de la modelación realizada y para asegurar el cumplimiento a la norma de emisión de ruidos D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, deberá implementar medidas de control que consisten en instalar barreras acústicas fijas y móviles entre 3,2 y 6 m de altura, y la restricción del uso de maquinaria en forma simultánea en los frentes de

trabajo. En la nueva modelación con las medidas de control a implementar, el resultado arrojó que el Proyecto, cumple con los límites de ruido establecidos en el DS N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El detalle se presenta en el Apéndice 2 del Anexo 3-RUI-1_3 de la Adenda Extraordinaria, incluyendo un archivo digital en kmz, con los puntos de evaluación (receptores), los sectores que representan dichos puntos, las medidas de control a implementar según corresponda y los mapas de ruido con los niveles modelados para ambas fases del proyecto (construcción y operación). Además, el Titular implementará un compromiso voluntario denominado “C-CA-RUI-2: Capacitación en trabajo acústico eficiente” cuyo detalle se presenta en la Tabla 14-1 de la Adenda Extraordinaria. Este consiste mayormente en realizar charlas de inducción sobre control de emisiones acústicas asociadas a sus respectivas labores.

Respecto del ruido tránsito de trenes durante la fase de operación, se indica que para evaluar riesgos para la salud de la población producto del tránsito de trenes, se utilizó como norma de referencia, la metodología y criterios definidos en el documento “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*” de la *Federal Transit Administration* (FTA) de Estados Unidos. Lo anterior, considerando que en Chile no se encuentra una normativa asociada a esta actividad. Al respecto, en el Anexo 3-RUI-1_3 de la Adenda Extraordinaria, el titular presentó una nueva versión de la evaluación de los potenciales receptores que cumplen con la Categoría 3 de usos de suelo (la categoría 3 corresponde a actividades públicas con uso en el día y en la tarde. Esta categoría incluye escuelas, bibliotecas, teatros e iglesias, lugares para la meditación, cementerios, monumentos, museos, campamentos e instalaciones recreativas y algunos sitios históricos), definida en el documento de referencia de la FTA. De esta nueva evaluación se concluye que en los puntos de receptores sensibles categoría 3 según norma de la FTA, los incrementos asociados al proyecto son menores a los valores máximos establecidos por dicha norma. El detalle del cumplimiento se presenta en la Tabla 5-3 de la Adenda Extraordinaria y en la Tabla 4-10 de la Adenda Complementaria, se presenta un resumen de la evaluación de los criterios FTA para la fase de operación.

Respecto de las medidas de control, se indica que estas corresponden a la instalación de barreras acústicas permanentes y reducción de velocidad del tren de carga a 45 km/h o 55 km/h, ambas medidas en los sectores donde los análisis de impacto acústico concluyeron que era necesario implementar medidas de control. Además, el proyecto contempla la remodelación de las vías, por lo que se esperan reducciones significativas de la emisión de ruido y de vibraciones, producidas por el paso de los trenes de carga. Asimismo, el Titular señala que producto del confinamiento de la vía y la implementación de pasos vehiculares y peatonales desnivelados, se impedirá el cruce de la vía a personas y animales por sectores no autorizados, y por lo tanto hará mínima la necesidad de accionar las bocinas de los trenes. De igual forma, las bocinas son consideradas como una medida de seguridad en condiciones de emergencia para prevenir accidentes, por lo que es un ruido que se generará de manera excepcional y que no puede ser limitado.

	En el Apéndice 2 del Anexo 3-RUI-1_3 de la Adenda Extraordinaria, se presentan los archivos digitales en formato kmz, con la ubicación de los lugares donde se encuentran los receptores evaluados por la circulación de los trenes y los lugares donde se implementarán las medidas de control. A lo anterior, el Titular implementará un Seguimiento para la componente de ruido. Dicho seguimiento considera, para la fase de operación una frecuencia de campañas de medición semestral, por un periodo de tres años. El detalle del plan de monitoreo y seguimiento de ruido y vibraciones se encuentra en el Anexo 16-CAV-1_3 de la Adenda Extraordinaria. Los informes de monitoreo de ruido serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente. En virtud de lo mencionado anteriormente, se concluye que el Proyecto no generará riesgo a la salud de la población, referido a la superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Emisiones Atmosféricas. En el Anexo 4-1 Estimación Emisiones Atmosféricas y calidad del aire, actualizado en Anexo 3-EMI-1 de la Adenda, se realiza una estimación para la Fase de Construcción, para lo que se refiere movimientos de tierra, demoliciones, excavaciones, construcciones de obras y transporte de escombros e insumo. Los resultados para dicha fase indicaron que debe compensar emisiones según el D.S. N° 66 de 2009 MINSEGPRES. Respecto a la Fase de Operación, no se prevé emisiones de material particulado o gases de combustión, ya que los trenes son eléctricos, evitando las emisiones por combustión y circulando por sus propias vías instaladas sobre balasto, por lo que tampoco existe emisión por levantamiento de polvo en las aceras. . Los resultados de la modelación de dispersión permiten establecer el área de influencia directo del Proyecto respecto al componente calidad del aire, que se conforma como una franja de 500 m respecto al borde perimetral del área de ocupación de éste. Esta distancia está dada en el nulo aporte del Proyecto pasado los 500 m de distancia de la fuente de emisión (ubicada en el área de ocupación del Proyecto). La Caracterización del dominio de modelación y su entorno se incluye descripción en punto 1.4.3.5 del Anexo 3-EMI-1, Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda. En el proyecto se consideraron fuentes de área y fuentes lineales de caminos. Se detallan en punto 1.4.3.6 Anexo 3-EMI-1, Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda. Los resultados de la modelación de calidad del aire se incluyen en punto 1.4.5 del Anexo 3-EMI-1, Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda. <u>Ruido</u> Las emisiones de ruido de la <u>fase de construcción</u> 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 control cuando corresponda, se considera el funcionamiento simultáneo de todas las maquinarias que componen cada frente de trabajo, concentradas en los sectores a intervenir, más cercanos a los receptores del proyecto (Anexo 3-RUI-1_2 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta el Estudio de Ruido Actualizado, el cual fue complementando en el Anexo 3-RUI-1_3 de la Adenda Extraordinaria).

De lo anterior, se indica que para evaluar riesgos para la salud de la población durante la fase de construcción, el Titular realizó una modelación de ruido donde evaluó 221 receptores. Producto de la modelación realizada y para asegurar el cumplimiento a la norma de emisión de ruidos D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, deberá implementar medidas de control que consisten en instalar barreras acústicas fijas y móviles entre 3,2 y 6 m de altura, y la restricción del uso de maquinaria en forma simultánea en los frentes de trabajo. En la nueva modelación con las medidas de control a implementar, el resultado arrojó que el Proyecto, cumple con los límites de ruido establecidos en el DS N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El detalle se presenta en el Apéndice 2 del Anexo 3-RUI-1_3 de la Adenda Extraordinaria.

Respecto del ruido tránsito de trenes durante la fase de operación, se indica que para evaluar riesgos para la salud de la población producto del tránsito de trenes, se utilizó como norma de referencia, la metodología y criterios definidos en el documento “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*” de la *Federal Transit Administration* (FTA) de Estados Unidos. Lo anterior, considerando que en Chile no se encuentra una normativa asociada a esta actividad. Al respecto, en el Anexo 3-RUI-1_3 de la Adenda Extraordinaria, el titular presentó una nueva versión de la evaluación de los potenciales receptores que cumplen con la Categoría 3 de usos de suelo (la categoría 3 corresponde a actividades públicas con uso en el día y en la tarde. Esta categoría incluye escuelas, bibliotecas, teatros e iglesias, lugares para la meditación, cementerios, monumentos, museos, campamentos e instalaciones recreativas y algunos sitios históricos), definida en el documento de referencia de la FTA. De esta nueva evaluación se concluye que en los puntos de receptores sensibles categoría 3 según norma de la FTA, los incrementos asociados al proyecto son menores a los valores máximos establecidos por dicha norma. El detalle del cumplimiento se presenta en la Tabla 5-3 de la Adenda Extraordinaria y en la Tabla 4-10 de la Adenda Complementaria, se presenta un resumen de la evaluación de los criterios FTA para la fase de operación. El estudio de estimaciones (Anexo 4-2 de la), concluye que el Proyecto cumple con lo estipulado en el D.S. N° 38/11 del MMA con la correcta implementación de las medidas de control y gestión, y además cumple con los criterios establecidos en la normativa de referencia para la operación del Proyecto.

Vibraciones

El Titular realizó estudios correspondientes a vibraciones para todo el trazado del Proyecto, considerando un total de 221 puntos de evaluación (receptores sensibles). Específicamente la fase de operación comprende las actividades de mantención de las vías y la circulación de los trenes de pasajeros y de carga; siendo, la circulación de los trenes de carga la principal fuente de vibración durante la operación del Proyecto.

Al respecto, se indica que los niveles estimados en los receptores producto de la circulación de los trenes de pasajeros y de carga, dependen de varios factores, entre ellos: las características de la vía férrea, el tipo de tren que circula sobre ésta y su frecuencia de paso, la distancia de la vía a las viviendas y las propiedades geológicas del suelo que determinan la propagación de las ondas. Ante la ausencia de normas nacionales para la estimación y evaluación de las vibraciones de este tipo de proyectos, se utilizó el criterio de la Federal Transit Administration (FTA), Transit Noise And Vibration Impact Assessment – FTA-VA-90-1003-06 de mayo del 2006 de Estados Unidos. Este criterio ha sido utilizado en el país, los últimos años para la evaluación de ruido y vibraciones de fuentes móviles

Por lo que, de dicho estudio presentado en el Anexo 3-RUI-3 de la Adenda, se determinó que el nivel de vibración a lo largo del trazado al interior de las viviendas se estima menor a 72 VdB, cumpliendo con el criterio de la FTA, para lo cual se utilizó el escenario más desfavorable correspondiente a las velocidades de diseño de 120 km/h para el tren de pasajeros y 65 km/h para los trenes de carga.

Al respecto, se indica que el reemplazo de los rieles actuales por unos con una tecnología de soldadura más moderna denominados riel continuo o riel soldado, permite que la circulación de los vagones sea más suave no encontrando irregularidades que generen vibración y consecuentemente ruido denominado “traqueteo” propio de las vías más antiguas.

Por otra parte, la nueva capa de piedrecillas que se dispondrán como soporte de las vías (denominada Balasto) actúa como amortiguador natural del paso de los trenes y por lo tanto minimizará la interacción con la base del terreno y por lo tanto disminuye.

Además, se implementarán medidas de control, como incorporar barreras acústicas a lo largo del trazado junto con la restricción de la velocidad de operación de los trenes de carga en los tramos donde los análisis de los estudios indican que su implementación permitirá dar cumplimiento a la norma de referencia de la FTA de Estados Unidos.

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. 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. <u>Campo eléctrico</u> Del estudio del punto 4.3.7.4 Emisiones de energía y radiación de la Adenda, 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.																							
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	En caso de derrames accidentales de combustible que pudieran generarse producto de la falla de algún equipo u otra fuente, se tendrá en consideración el procedimiento indicado en el Plan de Contingencia indicado en el Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. Para mayor detalle de los sitios de almacenamiento y manejo de estos residuos véase el Capítulo 17 Anexos (antecedentes para solicitar el PAS 140 y PAS 142, Anexo 5-PAS-5 y Anexo 5-PAS-6 de la Adenda respectivamente). No habrá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos líquidos, en 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. Tabla 4.2.4.2.1 Residuos líquidos domiciliarios generados durante la fase de construcción <table><tr><td colspan="5">Generación/Origen: Aguas servidas</td><td colspan="2">Corresponde a los residuos generados por los servicios higienicos fijos temporales (baño, duchas, lavamanos y comedores) ubicados en las instalciones de faenas y frentes de trabajo (baños químicos).</td></tr><tr><td colspan="4">Cuantificación</td><td rowspan="2">Manejo</td><td rowspan="2">Disposición final</td></tr><tr><td>Unidad</td><td>Mensual</td><td>Anual</td><td>Total</td></tr><tr><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</td><td>Disposición a la red de alcantarillado público y en puntos acreditados por empresa prestadora de</td></tr></table>	Generación/Origen: Aguas servidas					Corresponde a los residuos generados por los servicios higienicos fijos temporales (baño, duchas, lavamanos y comedores) ubicados en las instalciones de faenas y frentes de trabajo (baños químicos).		Cuantificación				Manejo	Disposición final	Unidad	Mensual	Anual	Total	m³	4.560	54.720	109.440	Respecto de los residuos líquidos provenientes de los servicios higiénicos ubicados en las	Disposición a la red de alcantarillado público y en puntos acreditados por empresa prestadora de
Generación/Origen: Aguas servidas					Corresponde a los residuos generados por los servicios higienicos fijos temporales (baño, duchas, lavamanos y comedores) ubicados en las instalciones de faenas y frentes de trabajo (baños químicos).																			
Cuantificación				Manejo	Disposición final																			
Unidad	Mensual	Anual	Total																					
m³	4.560	54.720	109.440	Respecto de los residuos líquidos provenientes de los servicios higiénicos ubicados en las	Disposición a la red de alcantarillado público y en puntos acreditados por empresa prestadora de																			

				instalaciones de faena	servicios sanitarios (baños químicos).
--	--	--	--	------------------------	--

Fuente: Anexo 11-FIC-1_2 Ficha Resumen de la Adenda Complementaria

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 m³/mes, los cuales se almacenarán en contenedores dispuestos en obra para tal efecto

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

Tabla 4.2.5.1.1 Estimación y Caracterización Cualitativa y Cuantitativa de los Residuos

1. <u>Residuos asimilables a domésticos</u> : Comprende principalmente restos orgánicos de alimentos consumido 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 Manejo: Almacenamiento temporal en contenedores plásticos o metálicos con tapa en obra, los que serán retirados con una frecuencia semanal Disposición final: Traslado a relleno sanitario autoirizado			
Unidad	Mensual	Anual	Total
1900 Trabajadores/mes (m³)	570	6840	34.200
1400 trabajadores/mes (m³)	420	5040	25200

2. Inertes Material excedente de las obras de excavaciones a realizar.
Manejo: Se considera carguío directo en camiones para disposición final.
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.

Unidad	Mensual	Anual	Total
m³	50210,43	602525,11	3012625,8
m³	5186,28	6235,11	311176,65

3. Escombros correspondientes a residuos de demolición
Manejo: Almacenamiento temporal en contenedores en obra
Disposición final: Tranlado 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.

Unidad	Mensual	Anual	Total
--------	---------	-------	-------

	m ³	5186,28	6235,11	311176,65
	4. Industriales correspondiente a despuntes de fierros, chatarra, madera alambres, tuberías de PVC, restos de hormigón y otros residuos provenientes de la obra gruesa y desmantelmiento de instalaciones provisionarias. Manejo: Almacenamiento temporal en contenedores en obra Disposición final: Traslado 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.			
	Unidad	Mensual	Anual	Total
	m ³	10500	126000	630000
	Fuente: Anexo 11-FIC-1_2 Ficha Resumen de la Adenda Complementaria			
	De lo anteriormente indicado, se concluye que durante las fases de construcción y operación no habrá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, puesto que todos los procedimientos de almacenamiento y disposición final serán conforme a las normas y autorizaciones sanitarias correspondientes.			
	En virtud de lo anteriormente desarrollado, se concluye que el Proyecto no genera riesgo para la salud de la población, de acuerdo al artículo 11 de la Ley N° 19.300, correspondiente al artículo 5° del D.S. N° 40/12 del MMA.			

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	La implementación de las obras en la fase de construcción puede derivar en la pérdida de las capas superficiales del suelo, 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 Cocheros, que posee una superficie total de 11,8 ha. De las 2,99 hectáreas con aptitud agrícola, mencionadas anteriormente, 2,50 ha serán intervenidas por Talleres y Cocheros 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 María Pinto, tal como se señala en el Anexo 8-PCS-1_3 de la Adenda Extraordinaria.

	Finalmente, el área de Talleres y Cocheras se emplaza en zona rural, de acuerdo al PRMS, por lo que en el Anexo 5-PAS-9_3. De la Adenda Extraordinaria se presentan los antecedentes para solicitar el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N° 160 “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos” del D.S. N° 40/12 del MMA. En el Capítulo 4 de Predicción y Evaluación de Impactos, se identificó como un impacto significativo sobre el componente de suelo, a la pérdida de suelo por implementación de la obra Talleres y Cocheras, debido al potencial que presenta el suelo perdido y que no se revertirá de manera natural. 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. Capítulo 4, punto 4.2.2.1.2 del EIA y de la Adenda Extraordinaria, Anexo 8-PCS-1_3. Para dicho impacto, se implementarán medidas relacionadas con el control sobre la utilización de los espacios de trabajo y medidas relacionadas con un plan de compensación de suelos, que se encuentran descritas en el Capítulo 7 Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, actualizadas en Adenda Extraordinaria, Anexo 8-MIT-1_3 y Anexo 8-PCS-1_3. En virtud de lo anteriormente presentado, se concluye que el Proyecto si genera un efecto adverso significativo sobre los Recursos Naturales Renovables indicado en el artículo 6° del D.S. N° 40/12 del MMA, específicamente de acuerdo a su letra a) sobre “La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes”.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y	Flora y Vegetación (incluido Hongos): En el área de influencia, el Titular pudo distinguir sólo 3 unidades vegetacionales que corresponden a Praderas Naturalizadas, Bosque Esclerófilo y Matorral Ribereño, las cuales ocupan el 2,1% de aquella área. El resto de la superficie se encuentra ocupada por terrenos de cultivos y zonas urbanas e industriales. En dicha área de influencia del Proyecto, de acuerdo a lo que señala el Titular, existe un bajo grado de naturalidad, con un alto porcentaje de especies exóticas correspondiente a 70,4% (57 especies), mientras que el 29,6% restante corresponde a entidades nativas, ninguna de ellas endémica o en categorías de conservación. Respecto del hábito de crecimiento, en el área de influencia del Proyecto, el Titular identificó 32 especies arbóreas (39,5%), 8 especies arbustivas (9,9%) y 41 especies herbáceas (50,6%). Por otra parte, las especies de hongos registradas en el Proyecto, corresponden a las siguientes: Tabla N° 6.2.1: Especies de Hongos observadas en terreno

abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Nombre Científico	Hábitat en el Proyecto	Distribución
	<i>Clathrus gracilis</i> (Berk.) Schltldl.	Pradera naturalizada	Zona central y sur
	<i>Clavaria acuta</i>	Fr. Bosque esclerófilo	Zona central
	<i>Coriolusversi color</i> (L. ex Fr.) Quél.	Bosque esclerófilo	Zona central, sur y austral
	<i>Geastrum fornicatum</i> Huds.	Bosque esclerófilo	Zona central y sur
	<i>Leucocoprinus birnbaumii</i> (Corda) Singer	Bosque esclerófilo	Zona central y sur

Fuente: Tabla N° 5-9: Especies de Hongos observadas en terreno

Cabe señalar, que de acuerdo a la legislación actual no se consideran especies de hongos bajo alguna categoría de conservación, siendo este reino no incluido dentro de los procesos de clasificación de especies realizados a la fecha en el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). Adicionalmente, el Titular revisó la UICN, entidad internacional que desde Agosto 2015 clasifica hongos chilenos, la cual tampoco considera en alguna categoría las especies encontradas en el área de estudio.

En virtud de lo anteriormente presentado, se concluye que el Proyecto no genera un efecto adverso sobre el componente de Flora y Vegetación (incluido Hongos).

Fauna

El Titular realizó tres campañas de muestreo durante los días 21 y 23 de octubre de 2014, 3 y 4 de marzo de 2015, 5 de agosto 2015 y 21 de octubre de 2015. En cada una trabajaron dos especialistas en ecología de vertebrados terrestres.

De acuerdo con lo planteado en los objetivos por el Titular, los ensambles faunísticos fueron caracterizados en función de los diferentes ambientes identificados. Primero con base a imágenes satelitales e información secundaria, calibrándolos y ajustándolos mediante un reconocimiento inicial en terreno. Los ambientes identificados corresponden a ambientes naturales o naturalizados (Praderas naturalizadas, Bosque Esclerófilo y Matorral) y a ambientes totalmente intervenidos de uso antrópico (Suelo Agrícola y Urbano e Industrial).

Para toda el área de estudio, el Titular identificó un total de 25 especies, las cuales 23 son parte de la Clase de las aves y dos son reptiles. Por otro lado, para el área de influencia del Proyecto, el Titular se identificó un total de 12 especies, las cuales todas son parte de la Clase de las aves. En ambos sectores se detectaron

	especies de alta distribución, presentes a lo largo de todo Chile, que habitan desde sectores naturales hasta urbes altamente intervenidas, como es el caso del Proyecto. Si bien es cierto que gran parte del área en estudio del Proyecto la componen zonas de cultivo, urbanas e industriales, en donde es posible encontrar fauna, dichas zonas no constituyen ambientes relevantes desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad. Es relevante mencionar que el área donde se desarrollará el Proyecto se trata de una faja de vía con funcionamiento ferroviario en la actualidad. Durante la campaña de trabajo de campo, el Titular pudo encontrar dos especies de fauna de vertebrados terrestres clasificados por la legislación actual <i>Liolaemus chilensis</i> y <i>Liolaemus lemniscatus</i>, ambas de preocupación menor, de acuerdo con el D.S. Nº 19/2012 MMA. Dichas especies sólo fueron observadas durante la prospección del área en estudio, mientras que en el área de influencia, donde se generarán nuevas obras, no se identifican especies bajo alguna categoría de conservación. De acuerdo al análisis anteriormente presentado, se concluye que el Proyecto no generará un efecto adverso significativo sobre el componente de Fauna.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Suelos: La implementación de las obras en la fase de construcción puede derivar en la pérdida de las capas superficiales del suelo, 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 11,8 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 María Pinto, tal como se señala en el Anexo 8-PCS-1_3 de la Adenda Extraordinaria. Aguas Superficiales: Hidrográficamente, el área de influencia se sitúa en la Cuenca del Maipo, en las subcuencas Maipo-Mapocho (hacia el noreste) y Melipilla (hacia el suroeste), específicamente en los acuíferos de Santiago Centro, Santiago Sur y Melipilla. Los principales cursos de agua identificados en el área son el río Mapocho y el río Maipo. Además, se identifican 11 microcuencas aportantes con escurrimientos hacia la plataforma de la vía férrea, lo cual no afectaría al Proyecto, ya que éste se emplaza en una zona intervenida antrópicamente, donde la condición de los canales existentes permite interceptar el agua de las microcuencas. En términos de calidad de aguas superficiales, los análisis realizados

	indican que las aguas del río Mapocho en el tramo cercano al Proyecto son de tipo mixtas a sulfatadas, principalmente cálcicas y con alto contenido de sodio-potasio. Poseen un pH alcalino y en el último año han excedido la Norma Chilena N° 1.333 Of.1978 modificada en 1987 “Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos”, específicamente en los parámetros aluminio, cobre, hierro, manganeso y sulfato, de acuerdo a su punto N°6 sobre uso para riego. Debido al carácter que posee el Proyecto y a las medidas que contempla en su construcción para no contaminar, por ejemplo las obras que se consideran en el Zanjón de la Aguada, así como las obras de modificación de canales, es que el componente analizado no es susceptible de afectación por las obras del Proyecto. Aguas Subsuperficiales: En los antecedentes de Línea de Base, el acuífero sobre el que se emplaza el Proyecto, se encuentra alojado en una unidad compuesta de sedimentos de granulometría gruesa y media, de permeabilidad media, delimitándose como acuífero de tipo libre y que posee, además, una calidad de agua sulfatada-bicarbonatada cálcica. De acuerdo a lo anteriormente analizado, el Proyecto en el área en que se emplaza el acuífero a menor profundidad no contempla obras subterráneas, por lo que el componente referido no es susceptible de afectación por las obras del Proyecto. En Anexo 1-MEC1 se presenta un informe de Mecánica de Suelos y como complemento a este informe, también se presenta un Estudio Hidrogeológico especializado de todo el ámbito de proyecto (a nivel regional y a nivel de obras), donde queda definida la napa subterránea y la vulnerabilidad del acuífero según diferentes tramos. Este estudio se incluye en el Anexo 1-HID1 de la Adenda, en el cual se presenta la implantación del proyecto dentro del ámbito hidrogeológico regional, que da cuenta de la situación de las aguas subterráneas a nivel macro, en el contexto dentro del cual se implantan las obras. Aire: El Proyecto considera la generación de emisiones atmosféricas sólo acotadas a la Fase de Construcción, sin embargo, estas no son significativas como se indica en el punto 6.1 de este informe y se realizarán acciones de control para reducir las emisiones a la atmosfera.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o	Debido al carácter que posee el Proyecto y a las medidas que contempla en su construcción para no contaminar, por ejemplo las obras que se consideran en el Zanjón de la Aguada, así como las obras de modificación de canales, es que el componente analizado no es susceptible de afectación por las

disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base. Sobre la base de los análisis realizados en el acápite de Ecosistemas Acuáticos Continentales del Capítulo 3 de Línea de Base, se concluye que las aguas del Río Mapocho en el tramo cercano al Proyecto son de tipo mixtas a sulfatadas, principalmente cálcicas y con alto contenido de sodio-potasio, poseen un pH alcalino y en el último año han excedido la Norma Chilena N° 1.333 Of. 78 modificada en 1987 "Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos", en su punto N°6 sobre el uso para Riego, específicamente en los parámetros Aluminio, Cobre, Hierro, Manganeseo y Sulfato.	obras del Proyecto, en términos que no se verá alterada la calidad existente de las aguas. El decreto supremo 53/2013 MMA establece en su artículo 1° el objeto de regulación que es "... conservar o preservar los ecosistemas hídricos y sus servicios ecosistémicos a través de la mantención o mejoramiento de la calidad de las aguas de la cuenca del río Maipo". Para efectos del control y cumplimiento de la norma referida, se establecen 11 áreas y los niveles de calidad de las aguas para cada una de ellas. El Proyecto Tren Almada Melipilla, se emplaza de poniente a oriente entre Estación Central y la comuna de Melipilla, atravesando el área de vigilancia MP-2 Río Mapocho. Esta intersección se puede observar en la figura Figura 4.21: Intersección del proyecto con área de vigilancia MP-2 del Río Mapocho de la Adenda. Para la fase de construcción del puente ferroviario, se contemplarán las siguientes medidas para minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas: - Estará prohibido verter residuos industriales provenientes de materiales de construcción en los cauces naturales, 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 naturales. - Adicional a lo mencionado se implementará un Plan de Monitoreo para asegurar la calidad de las aguas del cauce, mientras dure la construcción de las obras asociadas a éste (ver Anexo 5-PAS-2 de la presente Adenda). Se contempla verificar los parámetros de acuerdo a la Normativa Chilena vigente y aplicable al uso destinado, correspondiente a riego y que se encuentra normalizado por la NCh 1.333 Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos, de 1978 modificada en 1987, específicamente en su punto N° 6 sobre Requisitos del Agua para Riego, y los parámetros establecidos en el DS N°53/2013 MMA.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con	Debido a que gran parte del área de influencia del Proyecto la componen zonas de cultivo, urbanas e industriales que no constituyen ambientes relevantes desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad, siendo relevante mencionar que el

proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	área donde se desarrollará el Proyecto consiste en una faja de vía con funcionamiento ferroviario en la actualidad. De esta forma, en el Capítulo 3 de Línea de Base del EIA, los resultados indicaron que en el área de influencia, donde se generarán nuevas obras, no se identifican especies bajo alguna categoría de conservación. Sólo se pudieron encontrar dos especies de fauna de vertebrados terrestres clasificados por la legislación actual <i>Liolaemus chilensis</i> y <i>Liolaemus lemniscatus</i>, ambas de preocupación menor, de acuerdo con el D.S. Nº 19/2012 MMA, las cuales sólo fueron observadas durante la prospección del área en estudio, fuera del área de influencia, donde no se proyectan obras. El componente de ruido no es significativo sobre el componente de fauna, en términos del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.																		
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	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: <i>Tabla 4.2.5.2.1 Residuos Peligrosos a Generar Durante la Fase de Construcción</i> <table><tr><th rowspan="2">Generación/o rigen</th><th colspan="4">Cuantificación</th><th rowspan="2">Manejo</th><th rowspan="2">Disposici ón final</th></tr><tr><th>Unidad</th><th>Mensual</th><th>Anual</th><th>Total</th></tr><tr><td>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</td><td>Kg</td><td>987</td><td>11.844</td><td>59.220</td><td>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.</td><td>Disposición en sitio autorizado por la SEREMI de Salud por medio de transportista autorizado.</td></tr></table>	Generación/o rigen	Cuantificación				Manejo	Disposici ón 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	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.	Disposición en sitio autorizado por la SEREMI de Salud por medio de transportista autorizado.
Generación/o rigen	Cuantificación				Manejo	Disposici ón 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	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.	Disposición en sitio autorizado por la SEREMI de Salud por medio de transportista autorizado.													

	utilizados en la construcción de las obras. Tubos fluorescentes y ampolletas provenientes de sistema de iluminación de instalaciones de faenas y frentes de trabajo.					Todo sitio de almacenamiento y contenedores serán señalizados de acuerdo a la NCh 2190 of. 2003.	
Fuente: Punto 1.60 de la Adenda							
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen	La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. De acuerdo a los antecedentes analizados en el acápite de Hidrogeología de Línea de Base del EIA, el acuífero sobre el que se emplaza el Proyecto se encuentra alojado en una unidad compuesta de sedimentos de granulometría gruesa y media, de permeabilidad media y se delimita como acuífero de tipo libre. La profundidad del nivel freático es somero desde el kilómetro 43 del trazado hasta el sector de Melipilla, con profundidades menores a 4 m. Esto, además de la litología en el tramo no saturado, produce que la vulnerabilidad del acuífero ante emisiones sea alta a moderada en algunas zonas del trazado. En cuanto a la calidad química de las aguas subterráneas, éstas son sulfatadas-bicarbonatadas cálcicas. La comparación de los parámetros analizados con la NCh 1.333, determinan que estas aguas cumplen con la normativa vigente. Finalmente, considerando que el Proyecto no contempla obras subterráneas en el área en que se emplaza el acuífero a menor profundidad, el componente referido, específicamente a sus aguas fósiles, no es susceptible de afectación por las obras del Proyecto. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. El Proyecto no contempla alteración de lagos o lagunas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua, debido a su ubicación y el emplazamiento de sus partes. Además, en el área de desarrollo del Proyecto no se registra la existencia de esta clase de unidades lacustres. La inexistencia de este impacto se justifica de la revisión de las cuencas involucradas, según se aprecia en el acápite de Hidrología de la Línea de Base, Capítulo 3 del EIA. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. El Proyecto no contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas,						

fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes, según consta en los antecedentes de Línea de Base, entregados en el Capítulo 3 del EIA. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. El Proyecto no contempla la intervención de humedales, estuarios o turberas que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes, según consta en los antecedentes de Línea de Base, entregados en el Capítulo 3 del EIA. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. El Proyecto no contempla la intervención de glaciares susceptibles de modificarse, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes, según consta en los antecedentes de Línea de Base entregados en el Capítulo 3 del EIA, en que se señala que el más cercano se encuentra a 45 km aproximadamente del área de influencia del Proyecto. El Proyecto no generará impacto sobre recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto Tren Alameda Melipilla, que considera la remodelación y mejoramiento del haz de vías existente y la implantación de nuevas vías férreas en 61,5 km aproximadamente de longitud para los distintos servicios de transporte ferroviario de pasajeros urbano e interurbano, de acuerdo a su tipología y características constructivas no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o áreas, zonas o ecosistemas determinados, por lo que se descartan los impactos referido al presente literal h) del artículo 6° del D.S. N° 40/12 del MMA.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención,	El Proyecto Tren Alameda Melipilla, no intervendrá, usará o restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como

uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Al respecto el Titular aclara que las obras se realizarán exclusivamente dentro de la faja vía existente. En base al proceso de levantamiento información el sector Santa Ana de la comuna de Peñaflor, es una zona que se caracteriza por la presencia de actividades agrícolas, destacándose la actividad vitivinícola, la que es realizada principalmente por Viña Undurraga. Como se señala en el Capítulo 1 del EIA, en este sector no existirán expropiaciones (ver Anexo 1-EXP1 de la presente Adenda) ni obras del proyecto que afecten en términos del literal a) del artículo 7 del RSEIA. Dado lo anterior, no se afectarán las actividades agrícolas (viñas) que se realizan en este sector en términos de intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de un grupo u otro uso tradicional. 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. C-HUM-21 (Pe): Para la Adenda Complementaria, el Titular 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 Cocheros 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 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. 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 fase de construcción. En este sentido, el Titular indica que considerando lo anteriormente señalado, no se estiman efectos significativos asociados al literal a) del artículo 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.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento .	El Proyecto Tren Alameda Melipilla debido a la construcción de pasos vehiculares desnivelados y estaciones, como para la habilitación de instalaciones de faena y montaje a generará un cambio en el flujo vehicular actual de las vías que permiten el acceso a los sectores donde dichas obras serán construidas, dado que las velocidades de tránsito de camiones y maquinaria son menores a las de un vehículo liviano, utilizando además vías que no en todos los casos están destinadas a este tipo de vehículos en circulación. Sin embargo, se debe considerar que las obras estarán contenidas en un espacio de tiempo, durante el cual siempre se mantendrá el flujo en uno de los sentidos de las vías, pudiéndose además utilizar rutas alternativas para el traslado y flujo vehicular. Por otra parte, en vista de los antecedentes del Capítulo 4 de Predicción y Evaluación de Impactos del EIA, se establece que la alteración a la conectividad entre los sectores poblados separados por la faja vía al instalar cierros y pasarelas desniveladas que suprimen los pasos informales utilizados por peatones, corresponde a un impacto negativo no significativo. No obstante ello, el Proyecto considera la construcción de pasarelas desniveladas, basadas en un análisis del entorno, lo que regularizará los pasos informales mediante los cuales los grupos humanos se mantienen comunicados bajo estándares de seguridad y accesibilidad para las personas discapacitadas, ciclistas y población en general. 1. Reducción temporal de la disponibilidad de estructura vial por la construcción de los pasos vehiculares desnivelados: a) Obispo Manuel Umaña y Manuel Chacón.

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 y Anexo 1-PVD-2_2 “Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados” de la Adenda Complementaria).

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 Adenda Complementaria.

b) Lo Errázuriz.

El proyecto considera realizar modificaciones a las estructuras viales actuales del paso Lo Errázuriz (Anexo 1-PVD3 “Estudio Vial Básico” de la Adenda y Anexo 1-PVD-2_2 “Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados” de la Adenda Complementaria).

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 Adenda Complementaria.

c) Tres Poniente y El Bosque.

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 “Estudio Vial Básico” de la Adenda Nº1 y Anexo 1-PVD-2_2 “Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados” de la Adenda Complementaria).

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 Adenda Complementaria.

d) José Luis Caro y El Sotillo.

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 y Anexo 1-PVD-2_2 “Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados” de la Adenda Complementaria).

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 Adenda Complementaria.

e) Santa Marta, Los Pajaritos y Miraflores.

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 y Anexo 1-PVD-2_2 “Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados” de la Adenda Complementaria).

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 Adenda Complementaria.

f) Lucas Pacheco

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 y Anexo 1-PVD-2_2 “Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados” de la Adenda Complementaria).

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 Adenda Complementaria.

g) Aníbal Pinto - Los Carrera y Domingo Santa María

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 y Anexo 1-PVD-2_2 “Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados” de la Adenda Complementaria).

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 Adenda Complementaria.

h) Camino El Marco y Alcalde.

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 y Anexo 1-PVD-2_2 “Planos de Desvíos Pasos Vehiculares Desnivelados” de la Adenda Complementaria).

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 Adenda Complementaria.

Los casos anteriores 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.

La 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.

2. Alteración en el flujo vehicular y en los tiempos de desplazamiento de vehículos en:

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 , 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.

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.

Así, este impacto en los cruces mencionados 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.

3. Alteración de la conectividad peatonal entre los sectores poblados separados por la faja vía:

a) **Al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales C-HUM-3 (PH):** Las campañas de terreno, realizadas en el marco de la Adenda , demostraron que el futuro cierre de la faja vía 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. 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 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.

b) Al instalar cierros que suprimen los pasos a nivel informales C-HUM-3 (EC-CE-MA-TA-MO-ME-PE)

Para la 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 de dicha Adenda) 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, el Titular 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 acostumbamiento que aparece en prácticamente todas las entrevistas realizadas por el Titular. 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.

Por otra parte, para abordar los tiempos de desplazamientos de los peatones que cruzan actualmente el trazado por distintos puntos, el Titular realizó mediciones (Apéndice 1 del Estudio Etno-historiográfico o Anexo 6-EFP-1_2 de la Adenda Complementaria) 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 (parámetro estadístico GEH es una fórmula utilizada en ingeniería de transporte y modelación de transporte, para comparar dos conjuntos de volúmenes de tráfico. La fórmula GEH debe su nombre a Geoffrey E. Havers, punto 3.4 del 6-EFP-1_2 de la Adenda Complementaria)

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.

4. Restricción a la conectividad de la comunidad escolar, en el flujo existente entre el recinto educacional y las viviendas de los alumnos C-HUM-19 (PH):

De acuerdo a la campaña de terreno realizada, por el Titular, con motivo de la elaboración de la Adenda, el Titular identificó 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, el Titular 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, el Titular 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 N° 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 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.

5. 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:

- a) Obispo Manuel Umaña, Padre Alberto Hurtado, Agustín Riesco, Manuel Chacón y Zanjón de La Aguada. O-HUM-3 (EC):
- b) Salvador Allende, Capitán Prat, Plutón, Américo Vespucio, Los Aztecas y 5 de Abril O-HUM-3 (Ce):
- c) 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 (Ma):
- d) José Luis Caro, San Francisco de Borja y El Sotillo. O-HUM-3 (PH):
- e) Santa Marta, Los Pajaritos y Miraflores O-HUM-3 (Pe):
- f) Lucas Pacheco, O-HUM-3 (Ta).
- g) Aníbal Pinto, Los Carrera, Domingo Santa María y El Montino, O-HUM-3 (Mo).
- h) El Marco, General San Martín, Demetrio Bravo y Alcalde, O-HUM-3 (Me)

Las pasarelas vienen a solucionar el problema de seguridad que actualmente existe en los cruces formales e informales del tren. Estas obras, según el Titular, 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 Peadonales presentado en la Adenda (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 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, el titular incorpora un Estudio Etno-historiográfico (Anexo 6-EFP-1_2 de la Adenda Complementaria), el cual proporciona 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, el Titular realizará mediciones peatonales (Apéndice 1 del Estudio Etno-historiográfico o Anexo 6-EFP-1_2 de la Adenda Complementaria) 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. Anexo 7-EVI-1_2 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos de Medio Humano de la Adenda Complementaria. Del análisis anteriormente presentado, el Proyecto genera un impacto negativo no significativo sobre lo referido, por lo que no obstruirá o restringirá de forma significativa la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Cabe señalar que para llevar a cabo el Proyecto, el Titular considera una reducción de la disponibilidad de estructura vial existente en 10 zonas puntuales del total de pasos vehiculares desnivelados que el Proyecto contempla construir, esto se hace necesario dado el aumento de circulación ferroviaria prevista por el Proyecto, así como también su consecuente aumento de vías férreas. Sin embargo, dichas obras estarán contenidas en un espacio de tiempo, durante el cual siempre se mantendrá el flujo en uno de los sentidos de las vías y que una vez terminadas las obras permitirán un paso más fluido y seguro de los vehículos. 1. Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario del grupo humano afectado por el reasentamiento en las comunas: a) Estación central C-HUM-17 (EC): 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.

- | | |
|--|---|
| | <p>b) Cerrillos C-HUM-17 (Ce): 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.</p> <p>c) Maipú C-HUM-17 (Ma): 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.</p> <p>d) Padre Hurtado C-HUM-17 (PH): 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.</p> <p>e) Peñaflor C-HUM-17 (Pe): 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.</p> <p>f) Talagante C-HUM-17 (Ta): 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</p> |
|--|---|

	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. g) El Monte C-HUM-17 (Mo): 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. Por lo anteriormente señalado, 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. 2. Alteración a la abundancia de bienes, servicios e infraestructura, debido a la llegada de nueva población en reasentamientos colectivos C-HUM-18: 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 medidas adecuadas, las cuales están reflejadas en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda , no obstante, ello, la calificación del impacto ha sido considerada como no significativa. Este impacto se percibirá durante la fase de construcción del proyecto. 3. Pérdida de área verde en: Se ha identificado impactos sobre la vegetación urbana, los cuales se individualizan en los impactos denominados "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)" y "C-HUM-14 (Ma): Pérdida de área verde en plaza y parque aledaño a la faja vía (Parque Ferroviario en la comuna de Maipú)".

- a) calle Agustín Riesco con calle uno, debido a la construcción de la Estación Alameda 2 C-HUM-14 (EC):

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.

- b) 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)

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.

- c) C-HUM-14 (Ma): Pérdida de área verde en plaza y parque aledaño a la faja vía (Parque Ferroviario en la comuna de Maipú).

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.

Por lo anterior, y para hacerse cargo de los efectos antes indicados, el Titular ha desarrollado un catastro de las áreas verdes y arbolado público que se verá afectados por la ejecución de las actividades y obras del proyecto, de manera de reponerlas en proporción similar o mejor. En este sentido, las medidas ya 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.

Lo anteriormente señalado, corresponde a la descripción del compromiso ambiental voluntario “C-CA-HUM-6: Reposición de áreas verdes afectadas por obras en el contorno de la faja vía y estaciones” el cual se incluye en el Anexo 16-CAV-1_2 de la presente Adenda Complementaria.

4. Pérdida de equipamiento comunitario:

a) Policlínico Hermandad de Dolores en Población Oscar Bonilla C-HUM-15.1 (EC)

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 es la salud.

El Instituto de Caridad Hermandad de Dolores, es una corporación sin fines de lucro, que gestiona el policlínico, con el fin de prestar atención médica general de adulto e infantil. Por lo que los servicios se entregan gratuitamente, así como también los medicamentos, exámenes y radiografías que necesiten los pacientes.

De acuerdo a la información presentada en la línea de base del EIA, se puede señalar que este equipamiento corresponde a un establecimiento de nivel secundario de especialidades, es decir, es un centro de atención ambulatoria con especialidades médicas cuyo horario de atención es entre las 08:00 y 14:00.

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es de -48, correspondiente a un impacto Medio alto, siendo un efecto significativo

Para hacerse cargo de este impacto, se contempla compensar el equipamiento comunitario mediante la sustitución del mismo en un lugar alternativo y cercano a su ubicación actual, tal como se describe en el Anexo 8-MIT-1_3 de la Adenda Extraordinaria.

b) Pérdida de equipamiento comunitario sede social JJ.VV en Población Oscar Bonilla C-HUM-15.2 (EC):

Este equipamiento comunitario presta servicios a la comunidad de la población Oscar Bonilla, no sólo en función de la Junta de Vecinos, sino como centro de eventos, o cualquier otro uso que se requiera y que sea adecuado al equipamiento.

De acuerdo a la información presentada en la Adenda Complementaria, específicamente en la respuesta 6.8, las organizaciones comunitarias de base, formales y de hecho que hacen uso de la sede social que se localiza en la calle Manuel Chacón corresponden a la JJ.VV 42-1 Oscar Bonilla (organización de carácter territorial), Centro de Madres Sol y Paz (organización de carácter funcional), Club Adulto Mayor Oscar Bonilla (organización de carácter funcional) y Club de

Cueca Huasa (organización de hecho).
 La JJ.VV se constituyó en el año 1986 y está conformada actualmente por 500 socios de la Población Oscar Bonilla, Pedro Aguirre Cerda, Población Los Nogales y Población Santiago. La directiva no se encuentra vigente, pero sigue operando con autorización de la Municipalidad de Estación Central. En lo que respecta a las actividades realizadas por esta organización de carácter territorial, la JJ.VV 42-1 Oscar Bonilla no tiene fechas de reunión y actualmente realizan gestiones desde las casas de los miembros de la directiva. En estos lugares entregan los certificados de residencia que solicitan los vecinos del sector.

El Centro de Madres Sol y Paz se constituyó en la década de los 80`s y está conformada actualmente por 32 socias, la mayoría de estas participantes son dueñas de casa de la Población Oscar Bonilla. Se reúnen los días lunes de 15:00 a 19:00 horas y la principal actividad que realizan es el bordado.

El Club de Adulto Mayor Oscar Bonilla se constituyó en el año 1975 y es la organización más antigua de la población. Se encuentra conformado por 18 socios que se reúnen los jueves de 15:30 a 19:30 horas. La principal actividad que realizan es una convivencia y jugar lota todas las semanas. Esta organización recibe apoyo y beneficios de la Municipalidad de Estación Central.

El Club de Cueca Huasa está conformado por 20 personas, la mayoría de estos son jóvenes que se encuentran entre los 20 y 30 años de edad. Los miembros provienen de las comunas de Estación Central, Maipú, Cerrillos y Santiago. El principal objetivo que tiene la organización es realizar presentaciones y promover el baile nacional. Se reúnen los días sábado de 19:30 a 22:30 horas e intensifican sus ensayos entre los meses de agosto y septiembre por fiestas patrias.

La participación de los vecinos de la población Oscar Bonilla es baja y llega muy poca gente a las actividades abiertas. Las organizaciones funcionales (Centro de Madre Sol y Paz y Club de Adulto Mayor Oscar Bonilla) mantienen presencia constante de sus socios en las reuniones semanales.

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es de -48, correspondiente a un impacto Medio alto, siendo un efecto significativo.

Para hacerse cargo de este impacto, se contempla compensar el equipamiento comunitario mediante la sustitución del mismo en un lugar alternativo y cercano a su ubicación actual, tal como se describe en el Anexo 8-MIT-1_3 de la Adenda Extraordinaria.

c) Pérdida de equipamiento comunitario jardín infantil “Mis Primeros Pasos” en Población Oscar Bonilla C-HUM-15.3 (EC):

Este equipamiento se encuentra en la calle Manuel Chacón 2229, contigua a la sede social Oscar Bonilla. De acuerdo a la información presentada en la línea de base del EIA, el Jardín

Infantil “Mis primeros pasos” tiene dependencia de la JUNJI y presenta una matrícula de 144 niños, con un equipamiento de cuatro niveles (cuatro salas): medio menor, mayor, transición menor y transición mayor o pre-kinder.

La mayoría de los niños del sector asiste a pre-kinder en este jardín, provenientes de población Santiago, Los Nogales, y las comunas de Estación Central, Cerrillos y Maipú. El jardín es el único de la zona con sello tecnológico, según lo informado por su directora.

Si bien hay otros jardines infantiles próximos a esta zona, tales como “Nuestro mundo” (ubicado en Pasaje 25-B 4101, Población Santiago); “Semillita” (ubicado en Luis Cruz Martínez 4380, Población Santiago); “Cariñositos” (ubicado en Calle Urofofato 4867, Población Santiago); “Estación Alegría” (ubicado en Calle Diagonal Santiago 4687), éstos se encuentran con matrícula completa.

De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es de -48, correspondiente a un impacto Medio alto, siendo un efecto significativo.

Para hacerse cargo de este impacto, se contempla compensar el equipamiento comunitario mediante la sustitución del mismo en un lugar alternativo y cercano a su ubicación actual, tal como se describe en el Anexo 8-MIT-1_3 de la Adenda Extraordinaria.

d) Pérdida de equipamiento comunitario /templo) en poblaciones que permanecerán en el lugar de residencia actual C-HUM-15 (CE):

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. De acuerdo a lo evaluado el Índice de Calificación del Impacto es de -48, correspondiente a un impacto Medio alto, siendo un efecto significativo. Para hacerse cargo de este impacto, se contempla compensar el equipamiento comunitario mediante la sustitución del mismo en un lugar alternativo y cercano a su ubicación actual, tal como se describe en el Anexo 8-MIT-1_3 de la Adenda Extraordinaria. El proyecto genera alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica respecto de la De lo anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto si genera “Reasentamiento de Comunidades Humanas, o Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”, de acuerdo a lo señalado en la letra c) del Artículo 11 de Ley 19.300, correspondiente al Artículo 7 del D.S N° 40/12 del MMA, así como alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, respecto a la letra c) del artículo referido, debido a la perdida de equipamiento, para lo cual se realizarán medidas ambientales (Capítulo 7 Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación)
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Los datos sociales entregados por la Línea de Base del EIA indican que existe un espacio ceremonial llamado Parque Ceremonial Mapuche, que se ubica colindante a la faja vía, por donde pasarán los trenes que contempla el Proyecto, en la comuna de Padre Hurtado. Dicho parque donde se llevan a cabo ceremonias mapuches, como también clases de mapudungun, y preparación de comida y platos tradicionales, entre otras actividades. 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 parque, pudiera alterar la realización de ceremonias o actividades, debido a las emisiones acústicas y atmosféricas, durante el tiempo que dure dicha acción. <u>1. 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 (EC-Ce-Ma-PH-Pe-Ta-Mo-Me):</u> 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.

2. 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 C-HUM-6 (PH).

La Línea de Base de Medio Humano del Capítulo 3 del 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 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 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.

3. Alteración del normal desarrollo de las actividades tradicionales locales de Feria Libre C-HUM-7 (Ce-Ma-TA)

Particularmente estas ferias libres (Lo Errázuriz -Cerrillos, Ciudad Satélite y Del Ferrocarril, las que se encuentran contiguas a la faja vía y Talagante ubicada en Domingo Toro Herrera) y 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.

Cabe señalar que en ningún caso 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.

4. Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento en:

a) Estación Central C-HUM-8 (EC)

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 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.

Para este impacto, el Titular ha estimado medidas adecuadas, 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 (en adelante e indistintamente “Anexo 8-PDR-1 de la Adenda N°1 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.

b) Cerrillos C-HUM-8 (Ce)

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 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.

Para este impacto, el Titular ha estimado medidas adecuadas, las cuales se presentan en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda.

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.

c) Maipú C-HUM-8 (Ma)

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.

Para este impacto, el Titular ha estimado medidas adecuadas, las cuales se presentan en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda .

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.

d) Padre Hurtado C-HUM-8 (PH)

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.

Para este impacto, el Titular ha estimado medidas adecuadas, las cuales se presentan en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda.

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.

e) Peñaflor C-HUM-8 (Pe)

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.

Para este impacto, el Titular ha estimado medidas adecuadas, las cuales se presentan en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda.

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.

f) Talagante C-HUM-8 (Ta)

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.

Para este impacto, el Titular ha estimado medidas adecuadas, las cuales se presentan en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda .

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.

g) El Monte C-HUM-8 (Mo):

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.

Para este impacto, el Titular ha estimado medidas adecuadas, las cuales se presentan en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda .

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.

5. Alteración al estilo de vida, redes y vínculos sociales de la población que continúa viviendo en el lugar de:

- a) Maipú C-HUM-9 (Ma): Las actividades de expropiación y reasentamiento provocarán la partida de solo una parte del Grupo Humano afectado en el sector de Los Bosquinos.
- b) Alteración al estilo de vida, redes y vínculos sociales de la población que continúa viviendo en el lugar C-HUM-9 (Pe): Las actividades de expropiación y reasentamiento afectarán a grupos humanos del sector de Miraflores.
- c) Alteración al estilo de vida, redes y vínculos sociales de la población que continúa viviendo en el lugar C-HUM-9 (Mo): Las actividades de expropiación y reasentamiento provocarán la partida de grupos humanos en el sector de Aníbal Pinto-Los Carrera,

Los impactos indicados 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.

Cabe señalar que, el impacto se percibirá en la fase de construcción del proyecto, su intensidad es menor para quienes quedan viviendo en el lugar, por lo tanto, se ha definido como un impacto no significativo.

6. Modificación del estilo de vida de la población receptora de reasentamientos colectivos C-HUM-10:

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 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 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 , 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.

7. 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 (PH)

Para la Adenda Complementaria, el Titular 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.

En base al levantamiento de información, 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 N°2186 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.

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, realizado por el Titular, 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.

En base al levantamiento de información, 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 N°2186 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.

8. Pérdida de actividad comercial causada por la expropiación de cafetería en calle Aníbal Pinto C-HUM-11 (Mo):

Para la Adenda Complementaria, el Titular 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.

En función de lo anterior, se puede constatar que hay un local comercial que 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 N°2186 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.

9. Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento en:

a) Estación central C-HUM-12 (EC).

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.

b) Maipú C-HUM-12 (Ma).

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 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.

c) Padre hurtado C-HUM-12 (PH)

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.

d) Peñaflor C-HUM-12 (Pe)

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. e) Talagante C-HUM-12 (Ta) 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. f) El Monte C-HUM-12 (Mo) 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. Para este impacto, el Titular ha estimado medidas de compensación, las cuales se presentan en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda y punto 7.1.7 de este informe consolidado de evaluación . Para estos impactos, el Titular ha estimado las siguientes las cuales se presentan en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda . - Programa de Empleo Temporal (punto 7.1 del Anexo 8-PDR-1 de la Adenda);
--	--

- Programa de Desarrollo Productivo(punto 7.1 del Anexo 8-PDR-1 de la Adenda);
- Programa de Restablecimiento Productivo(punto 7.1 del Anexo 8-PDR-1 de la Adenda);
- Programa de Economía Doméstica(punto 7.1 del Anexo 8-PDR-1 de la Adenda);

10. Pérdida de vivienda del grupo humano afectado por reasentamiento en las siguientes comunas:

- a) Estación Central C-HUM-13 (EC): 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.
- b) Cerrillos C-HUM-13 (Ce): 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.
- c) C-HUM-13 (Ma): 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.
- d) Padre Hurtado C-HUM-13 (PH) 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.
- e) Peñaflor C-HUM-13 (Pe) 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.
- f) Talagante C-HUM-13 (Ta) 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.

g) El Monte C-HUM-13 (Mo): 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 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.

La pérdida 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. Para el caso del reasentamiento individual, en el Anexo 6-EC-1_2 “Estudio de Cabida” de la 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 .

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.

11. Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes grupos humanos en:

a) Estación Central C-HUM-16 (EC):

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 , 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.

b) C-HUM-16 (Ce): Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes grupos humanos

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 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.

c) C-HUM-16 (Ma): Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes grupos humanos

En la comuna se registran sectores donde existen campamentos (Ferrocarriil sector 1 y Ferrocarriil 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 , 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. d) C-HUM-16 (PH): Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes grupos humanos 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 , 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. e) C-HUM-16 (Pe): Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes grupos humanos 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 , 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. ■ f) C-HUM-16 (Ta): Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de los diferentes grupos humanos 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 , 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. g) C-HUM-16 (Mo) 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 , 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 lo anteriormente señalado, se han considerado medidas de gestión social incluidas en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda , 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.

12. Alteración al normal desarrollo de aserradero ubicado en camino El Marco por pérdida de una sección del terreno. C-HUM-22 (Me):

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.

13. Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar C-HUM-23 (Ma-Pe-Ta-Mo):

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.

En la 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) 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.

14. Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento individual C-HUM-24:

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 . 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.

15. Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento colectivo. C-HUM-25:

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 Adenda Complementaria, el titular 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 . 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 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.

16. Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población receptora de reasentamiento colectivo C-HUM-26:

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 , no obstante, en la 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, 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 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.

17. Pérdida de actividad comercial del kiosco de calle camino a Valparaíso causada por el Paso Vehicular Desnivelado José Luis Caro. C-HUM-27 (PH):

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.

18. 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) O-HUM-1 (PH):

El Centro Ceremonial *Mapu Rayen* tiene una extensión de 3.500 m² 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.

Para hacerse cargo de este impacto, el Titular contempla medidas de mitigación y compensación en el Anexo 8-MIT-1_3 de la Adenda Extraordinaria.

19. Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de su operación O-HUM-2:

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 y Actualización del Estudio de Ruido Anexo 3-RUI-1_2 de la Adenda Complementaria.

En vista de los antecedentes anteriores, es que se considera que el Proyecto generará un impacto significativo en lo que respecta a la alteración de costumbres de grupos humanos, la cual no se extenderá en el tiempo, sino que, durará mientras se monten las vías en el sector de emplazamiento de dicho parque, se debe señalar que su ubicación actual se encuentra expuesta a ruidos provocados por los trenes de carga y por el tráfico vehicular propio de la ruta Camino a Melipilla, por lo que las emisiones acústicas y atmosféricas propias del Proyecto se suman a las ya existentes, provocando que y en la medida que se cumpla la normativa ambiental, estas alteraciones no impliquen un alto impacto.

El Proyecto Tren Alameda Melipilla contempla reasentamientos que serán provocados por procesos de expropiación que afectarán la distribución de los grupos humanos dado que estos serán relocalizados, dejando por tanto de residir en dichos sectores y dejando en consecuencia de presentar características residenciales, lo que impide el asentamiento humano debido al emplazamiento de equipamiento de transporte interurbano.

Lo anterior, genera un impacto significativo que requiere de medidas de mitigación, reparación y compensación específicas y detalladas según tipos de ocupantes, información que se entrega en el Plan de

	Reasentamiento del presente EIA. Por otra parte, existe un espacio ceremonial Mapuche, proyecto llevado a cabo por la Asociación Indígena Mapu Rayen, que se ubica colindante a la faja vía, por donde pasarán los trenes que contempla el Proyecto y que cuya labor constructiva respecto al montaje de la vía en el sector donde se emplaza el parque, puede alterar la realización de ceremonias o actividades, debido a emisiones durante el tiempo que dure dicha acción. De lo anterior, se debe destacar que en el Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impactos, para la Fase de Construcción se presenta un impacto no significativo y para la Fase de Operación sí se presenta un impacto Medio Alto, correspondiente a O-HUM-1. De lo anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto si genera “Reasentamiento de Comunidades Humanas, o Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”, de acuerdo a lo señalado en la letra c) del Artículo 11 de Ley 19.300, correspondiente al Artículo 7 del D.S N° 40/12 del MMA, así como dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, respecto a la letra d) del artículo referido a Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento y 2. Alteración a la celebración de ceremonias y realización de actividades en Centro Ceremonial debido a emisiones del proyecto, para lo cual se realizarán medidas ambientales, como por ejemplo para el impacto en Fase de Operación asociado a medidas de mitigación (Capítulo 7 Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación)
--	--

6.4.- Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión,	Poblaciones Protegidas Dentro de las diferentes Áreas de Influencia establecidas en el Capítulo 3 de Línea de Base del EIA no existe evidencia de la existencia de poblaciones protegidas o pueblos indígenas que puedan verse afectados directamente por el Proyecto. No obstante, colindante a la faja de vía en la comuna de Padre Hurtado existe un espacio ceremonial Mapuche, proyecto llevado a cabo por la

magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Asociación Indígena <i>Mapu Rayen</i>, Dicha asociación, se encuentra amparada por el Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales de la Organización Internacional del Trabajo (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 su derecho consuetudinario. En el centro ceremonial encionado anteriormente, se llevan a cabo ceremonias mapuches, clases de mapudungun, y preparación de comida y platos tradicionales; entre otras actividades. Además, cuenta con el reconocimiento de la Asociación Indígena <i>Chanco Cupai</i>, también de la comuna de Padre Hurtado, quien ha colaborado con la directiva en la realización de diferentes actividades. 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. La labor constructiva propia de la obra de montaje de la vía en el sector donde se emplaza el parque, genera de acuerdo al Índice de Calificación C-HUM-6 un Impacto de -30, correspondiente a un impacto Medio bajo, es decir, no significativo a la realización de ceremonias o actividades, debido a las emisiones acústicas y atmosféricas, durante el tiempo que dure la fase de construcción. En la Fase de Operación del Proyecto, se considera un impacto negativo significativo sobre las manifestaciones que se llevan a cabo en el Centro Ceremonial Mapuche debido a la operación del sistema de transporte de trenes. Cabe señalar, que en el Parque Ceremonial no existe residencia. De acuerdo al análisis realizado, el Proyecto dentro de su área de influencia no presenta la residencia de poblaciones protegidas, ya que sólo considera un Centro o espacio ceremonial, sobre el cual corresponde su análisis y/o relación en el artículo 7 letra d), anteriormente desarrollado en el presente documento.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará	Recursos Protegidos Dentro del área de influencia del Proyecto no se identificaron recursos protegidos colocados bajo protección oficial mediante un acto administrativo de autoridad competente, con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental. Del análisis anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto no presenta dentro de su área de influencia recursos bajo protección oficial. Áreas Protegidas El Proyecto Tren Alameda Melipilla se encuentra situado dentro de la Región Metropolitana, la cual presenta un grado de antropización y urbanismo del suelo elevado. No obstante, esta Región también presenta dentro de sus límites diferentes figuras de protección oficial tanto naturales como culturales tales como Áreas Protegidas, Monumentos Históricos y Zonas Típicas o Pintorescas y Sitios Prioritarios para la Conservación. Dentro de estas figuras, las que se encuentran más cercanas al Proyecto son referentes a Monumentos Históricos, presentando distancias al trazado previsto desde los 150 m en el caso del “Edificio de la ex

la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Escuela de Artes y Oficios” y de 220 m en el caso de “Piezas ferroviarias que indica: locomotora a vapor y piezas ferroviarias que indica: coche”. Respecto a las Áreas Protegidas en la Región Metropolitana, la más cercana al trazado del Proyecto es Altos de Cantillana-Horcón de Piedras y Roblería Cajón de Lisboa, situada a 14,19 km. El resto se encuentra a una distancia superior a 22,6 km, siendo el Monumento Natural El Morado el más alejado, presentando una distancia de 74,53 km. Del análisis realizado, las áreas protegidas próximas al Proyecto no presentan relación directa con él, por lo tanto no se verán influenciadas por las actividades del Proyecto en ninguna de sus fases. Sitios Prioritarios para la Conservación Los Sitios Prioritarios Cordón de Cantillana y Cerro El Roble son los más cercanos al Proyecto, no obstante existen barreras naturales que los dividen e impiden que exista una interacción entre ellos. Específicamente, el trazado del Proyecto se encuentra cercano a los Sitios Prioritarios de Cordón de Cantillana y el Roble. En relación al primero, se reconoce como un sitio donde se encuentran ecosistemas particulares, donde habitan especies de flora y fauna endémica en categoría de conservación (CONAMA, 2015). No obstante, la distancia de 1,51 km desde el Proyecto hacia el sitio está interrumpida por el río Maipo que divide naturalmente estos espacios, además de parcelaciones agrícolas, por lo tanto no existe una interacción entre ellos. Respecto del segundo, en este sitio predominan las formaciones vegetacionales de Bosque Caducifolio, Bosque Esclerófilo Costero, Matorral espinoso de la Cordillera de la Costa y Matorral Espinoso de las Serranías. Sin embargo, el sector de este sitio que corresponde al área norte de la comuna de Padre Hurtado, que se encuentra a 3,73 km del Proyecto, es un sector de poca representación del sitio, dado que en el extremo norte se encuentra el Santuario de la Naturaleza Cerro El Roble, y por sobre los 1.000 m s.n.m se encuentra regulado por el PRMS como área de preservación ecológica (CONAMA, 2015). Además existe una barrera natural dada por el río Mapocho, que divide este sitio con el Proyecto, existiendo nula intervención entre ellos. La distancia que presentan el resto de áreas es superior a los 20,15 km llegando hasta los 54,50 km en el caso del Sitio Prioritario Altos del Río Maipo. Del análisis realizado, se concluye que entre los Sitios Prioritarios identificados y el Proyecto existen barreras naturales que los dividen e impiden que exista una interacción entre ellos, por lo que no se verán influenciados por las actividades de éste, debido a que dichas actividades no tendrán repercusión más allá del área de influencia. Humedales Tanto en las cercanías como al interior del área de influencia del Proyecto, el Titular no identificó evidencia de humedales protegidos o ecosistemas acuáticos incluidos en la Lista a que se refiere la Convención Relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, suscrita en Ramsar, Irán, el 2 de Febrero de 1971, promulgada mediante Decreto Supremo N° 771, de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores. : Del análisis presentado, se concluye que el Proyecto no presenta ni en
---	--

	las cercanías ni dentro de su área de influencia, humedales que puedan estar protegidos y que pudiesen verse afectados por las actividades del Proyecto. Glaciares El Proyecto no contempla la intervención de glaciares susceptibles de modificarse, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes, según consta en los antecedentes de Línea de Base entregados en el Capítulo 3 del EIA, en que se señala que el más cercano se encuentra a 45 km aproximadamente del área de influencia del Proyecto. Del análisis presentado, se concluye que las actividades del Proyecto no afectarán glaciares protegidos, debido a que dentro de su área de influencia y en sus cercanías no se identificó su presencia.
--	--

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico De acuerdo a la Línea de Base del componente de Paisaje (Capítulo 3 del EIA), para analizar el componente de Paisaje e identificar las zonas de fragilidad, se realizó un análisis respecto de los atributos del paisaje y la accesibilidad visual, para luego realizar una superposición de ejercicios. Los ejercicios realizados de 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 con 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. La generación de zonas con alta fragilidad visual corresponde a un impacto negativo medio del Proyecto, debido a que presentará una duración de

	largo plazo, puesto que la visibilidad se verá alterada producto de obras que se llevarán a cabo en Fase de Construcción y que se mantendrán durante la Fase de Operación del Proyecto. Para dicho impacto se implementará un compromiso referido a la promoción e implementación de un programa participativo de soluciones de borde, el cual se describe en el Capítulo 15 de Compromisos Ambientales Voluntarios y se detalla en el Capítulo 17 Anexos, específicamente el Anexo 15-2 Programa Participativo Paisaje. Del EIA y se actualiza en Anexo 3-PSJ-1 de la Adenda.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico De acuerdo a la Línea de Base de Paisaje (Capítulo 3 del EIA), la evaluación de paisaje se asocia al carácter que va tomando el territorio a lo largo del trazado del Proyecto, entendiendo al carácter como aquella identidad reconocible en un determinado paisaje, la cual surge como resultado de la percepción de un patrón asociado a la combinación de sus atributos biofísicos, estéticos y estructurales; atributos que lo hacen único y lo diferencian de otros paisajes (Servicio de Evaluación Ambiental, Guía de Evaluación de Impacto Ambiental, 2013). En el caso del Proyecto, se consideran para la evaluación sólo los atributos estructurales, ya que los biofísicos y los estéticos no aplican para la evaluación de este paisaje en particular por la predominante intervención antrópica que ya ha sufrido el territorio. Los atributos estructurales comprenden la expresión de la diversidad y singularidad de atributos presentes y a la condición natural o antrópica del paisaje. En un paisaje tan heterogéneo y cambiante como lo es el tramo que abarca el Proyecto Tren Alameda Melipilla, se hace primordial reconocer cuáles son los caracteres que el paisaje va adquiriendo, cómo conviven éstos entre sí, para poder así identificar a partir de éstos las zonas de mayor fragilidad que quedarían más vulnerables a la hora de implementarse el Proyecto. Si bien es cierto que este es un paisaje fuertemente intervenido por acción antrópica, de igual manera posee ciertos atributos que el estudio busca reconocer y valorizar, de manera de que el Proyecto venga a consolidar y potenciar ciertas situaciones y no altere dinámicas de paisaje ya establecidas.

	En este sentido, el Proyecto no generará alteración de los atributos propios del entorno, los cuales corresponden principalmente a atributos estructurales, puesto que presentará la construcción de obras que se relacionan directamente con alterar la visibilidad más que sus propios atributos, que corresponden a una zona antrópicamente intervenida. Debido a que la alteración del componente Paisaje va asociada directamente con obstruir la visibilidad por obras relacionadas principalmente con pasos vehiculares, generando zonas categorizadas como de alta fragilidad visual, que de acuerdo al Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impactos de del EIA se jerarquizó a dicho impacto para la Fase de Operación como negativo Medio (O-PAI-1 con un ICI = -40), siendo no significativo, se concluye que el Proyecto no genera alteración significativa del valor paisajístico de una zona. Impacto sobre el cual, se implementará un compromiso ambiental voluntario referido a la promoción e implementación de un programa participativo de soluciones de borde (Anexo 15 Compromisos Ambientales Voluntarios de del EIA) que se actualiza en el Anexo 3-PSJ-1 de la Adenda.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Cumplimiento Art. 9°, respecto a la Alteración Significativa del Valor Turístico de una Zona En las 8 comunas que contempla el Proyecto, se encuentra un total de 31 atractivos turísticos equivalente al 13% del total regional. En el área de influencia destacan principalmente atractivos de índole cultural, arquitectónicos y folclóricos, tales como pueblos, iglesias, museos, fiestas religiosas, viñas; entre otros. En cuanto a planta turística, las comunas pertenecientes al área de influencia del Proyecto participan en un bajo porcentaje con respecto a otras comunas de la región, representando apenas un 4% del área Metropolitana. Sin embargo, a nivel comunal es posible destacar 4 comunas, en el área de influencia, que poseen mayor presencia de atractivos, oferta y demanda turística, así como rutas y circuitos configurando así a la comuna como “turística”. De acuerdo al análisis realizado por el Titular, el área de influencia posee valor turístico debido principalmente por los recursos turísticos asociados al desarrollo del turismo cultural y rural, realizando actividades tales como rutas temáticas, puesta en valor de la historia, tradiciones y acontecimientos programados.

	Una mejor accesibilidad a las comunas del área de influencia del Proyecto aumentaría aún más su valor turístico. Debido a que una mejor accesibilidad a las comunas del área de influencia del Proyecto aumentaría su valor turístico, se concluye que el Proyecto no generará alteración del valor turístico de la zona. De acuerdo al análisis presentado anteriormente, se concluye que el Proyecto no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. No obstante lo anterior, respecto al impacto que se generará en su Fase de Operación referido a la generación de zonas de fragilidad visual por incorporación de obras físicas y cierros (confinamiento) y consecuente limitación de visuales y generación de espacios residuales, que no corresponde a un impacto con valorización significativa (ICI = -40), se implementará un compromiso ambiental voluntario referido a la promoción e implementación de un programa participativo de soluciones de borde (Anexo 15, Compromisos Ambientales Voluntarios del EIA), que se actualiza en Anexo 3-PSJ-1 de la Adenda.
--	--

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún	El Proyecto no considera la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación en forma permanente de algún Monumento Nacional definido por la Ley N° 17.288, debido a que de todos los Monumentos Nacionales descritos en el área de estudio, los únicos que se encuentran cercanos al área de influencia del Proyecto son los edificios y piezas ferroviarias de la Estación Alameda y la Maestranza San Eugenio, de acuerdo a la Línea de Base del componente Patrimonio Cultural y Religioso, desarrollado en el Capítulo 3 del EIA.

Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	C-ARQ-2: Afectación de elementos patrimoniales con protección legal específica. Las actividades de sondeo arqueológico realizadas por el Titular, 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). Otros antecedentes asociados en Capítulo 4, punto 4.2.2.1.3 del EIA, - Adenda , Respuestas 7.59 y 7.60 y Anexos 3-ARQ-1_2, 3-ARQ-2_2, 3-ARQ-3_2 y 3-ARQ-4_2 de la Adenda Complementaria
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto Tren Alameda Melipilla no considera la modificación o deterioro en forma permanente de construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural o patrimonio cultural indígena. En relación a ampliar información sobre patrimonio cultural y religioso, en el Anexo 3-UTERR-1 “Uso del territorio de las actividades religiosas y espirituales” de la Adenda, el Titular entrega mayores antecedentes respecto al uso del territorio y, en especial, la movilidad de la población en las actividades religiosas y espirituales realizadas en la comuna. El Titular aclara que el proyecto no contempla expropiación de la Parroquia “Niño Dios de Malloco”, ubicada en Av. Balmaceda 058 en la comuna Peñaflor, por lo que no será afectada por las obras del proyecto, ya que para el caso del paso vehicular desnivelado Miraflores no se ha considerado modificación en calle Balmaceda. Mayores antecedentes sobre expropiaciones, en Anexo 1-EXP1 de la Adenda. Las viviendas e inmuebles susceptibles de afectación que se ubican en calle José Luis Caro, si bien datan de principios del siglo XX, no representan elementos culturales significativos para la población cercana, esto porque según la información contenida en el Anexo 3-ARQ-2 de Patrimonio Cultural en la presente Adenda, el sector tiene un valor histórico fundamentalmente dado por la existencia del Centro de Espiritualidad San Ignacio de Loyola y Cristalerías Chile. En otras palabras, las viviendas, según lo analizado, no representan en sí elementos significativos, ya que no se han desarrollado a partir de ellas procesos sociales significativos. Además, la actividad comercial que ahí se desarrolla en la actualidad existe hace sólo algunas décadas, sin poseer un carácter cultural, ya que refiere a venta de artículos suntuarios para la población. Es decir, carece de elementos históricos o identitarios para la población cercana.

	Por su parte, el sector de San Francisco de Borja, está asociado históricamente a la presencia de la Escuela República Argentina, que lleva más de 100 años funcionando, sin destacar la existencia de las viviendas, que, al igual que en José Luis Caro, si bien datan de muchos años atrás, no representan elementos significativos para la población. Destacar en todo caso, que en el sector San Francisco de Borja, el Titular consideró las observaciones e inquietudes planteadas por la comunidad a Grupo EFE durante el proceso de participación ciudadana, y realizó un análisis y eliminó el paso vehicular desnivelado proyectado en esta calle, con lo cual se minimizan los impactos ambientales del proyecto, principalmente dados por las expropiaciones, las que en la solución mejorada solo afectarán a dos viviendas de data contemporánea.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	Durante la prospección arqueológica, para la realización de la Línea de Base, se evidenciaron 19 animitas pertenecientes al patrimonio religioso y popular actual, 1 gruta y 2 sitios arqueológicos. Debido al carácter de los sitios arqueológicos y a que se encuentran bajo el amparo de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales, es que el Proyecto contempla dentro de la Fase de Construcción obras, actividades y/o acciones tendientes a proteger, específicamente al sitio denominado Tren del Maipo-1 que a diferencia del sitio Tren del Maipo-2, sí se localiza dentro del área de influencia del Proyecto (en el área del edificio de la estación El Monte). Lo anterior, se encuentra detallado en el Capítulo 1 de Descripción de Proyecto, el cual indica que con el propósito de proteger el área del sitio arqueológico, se generará un polígono de exclusión con un “buffer” de protección de 30 metros de diámetro alrededor del sitio, cubriendo el área con material geotextil e instalando en este sector áreas verdes con ausencia de especies arbóreas de raíces profundas que pudieran afectar el depósito cultural. Además, se restringirá el tránsito de personal y maquinarias por todos aquellos sectores donde se encuentre emplazado el sitio arqueológico. El buffer se mantendrá durante todas las fases del Proyecto, de acuerdo a lo contemplado en el Capítulo 1 de Descripción de Proyecto del XX, para protegerlo y que no sea susceptible de afectación por las obras del Proyecto. De este modo, las animitas y la gruta que no poseen resguardo de la Ley N°17.288 deberán ser removidas del área del trazado del Proyecto. Cabe señalar, la existencia de una Animita fuera del área de ocupación del Proyecto, sobre la cual se contempla un cercado perimetral. En el caso de las animitas, al representar estructuras que marcan el lugar de fallecimiento de un usuario o peatón de la vía pública (Plath 2008). Luego del análisis realizado en el Capítulo 4 de Predicción y Evaluación de Impactos de xx, el impacto en Fase de Construcción por el traslado de animitas y gruta (y cercado perimetral de una animita fuera del área de ocupación del Proyecto), fue calificado con un ICI = -21 Medio Bajo, siendo no significativo.

	En virtud de lo presentado, el Proyecto genera impacto no significativo sobre el componente de Elementos Naturales y Artificiales (Patrimonio Cultural) referido a las Animitas y la Gruta, por actividades asociadas a obras del Proyecto, en la Fase de Construcción. Debido que el Proyecto genera un impacto calificado como medio bajo negativo sobre las Animitas y Gruta, que no poseen resguardo de la Ley N°17.288, es que el Proyecto Tren Alameda Melipilla no generará alteración significativa sobre el Patrimonio Cultural. Además, porque se implementarán medidas de protección relacionadas con las animitas, que corresponden a estructuras que marcan el lugar de fallecimiento de un usuario o peatón de la vía pública (Plath 2008), y para la gruta, ambos tipos de estructuras no poseen resguardo de la Ley N°17.288. De esta forma, deberán ser removidas del área del trazado del Proyecto. Cabe señalar, la existencia de una Animita fuera del área de ocupación del Proyecto, sobre la cual se contempla un cercado perimetral.
5.5 Conclusiones	En virtud de lo anteriormente desarrollado en el presente Capítulo, se concluye que el Proyecto sí genera efectos, características o circunstancias señaladas en el artículo 11° de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones y, además descritas en los artículos del 5° al 10° del D.S. N° 40/12, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para el Proyecto Tren Alameda Melipilla. Dichos efectos, características o circunstancias que dan origen a la necesidad de elaborar un EIA, en consideración de los impactos significativos según el Capítulo 4 de Predicción y Evaluación de Impactos, corresponden a: • Artículo 6°: Efecto adverso significativo sobre Recursos Naturales Renovables, Artículo 11° de la Ley letra b): Específicamente según su letra a) correspondiente a <i>“La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes”</i>. • Artículo 7°: Reasentamiento de Comunidades Humanas, o Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, artículo 11° de Ley literal c): La necesidad de presentar un EIA, se encuentra asociada tanto al Reasentamiento de comunidades Humanas propiamente tal, como a la Alteración de los Sistemas de Vida y Costumbres, específicamente a su letra c) <i>“La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica”</i> y d) <i>“La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo”</i>.

CAPÍTULO VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN ASOCIADAS A LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY

7.1.- Medidas para la fase de construcción

7.1.1.- **C-COM-SUE-1: plan de compensación de suelos**

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 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, el predio elegido para la compensación posee en su interior la superficie de 5,1 ha, que se requieren ser compensadas. 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 hay suelos degradados y que el Proyecto genera la pérdida de superficies de suelos en dicha Región.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Predio clase IV localizado en la comuna de María Pinto, cuya descripción está en el Anexo 8-PCS-1_3 de la Adenda Extraordinaria. 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_3 de la Adenda Extraordinaria.
Indicador de cumplimiento	Se detalla en el documento Plan de Compensación de Suelos (Anexo 8-PCS-1_3 de la Adenda Extraordinaria). Se entregará un informe a la autoridad competente que dé cuenta del estado inicial de los terrenos seleccionados y un cronograma actualizado de las labores a ejecutar, acotado a los meses disponibles para ejecutar la obra de mejoramiento. Posterior a la ejecución de las labores, se entregará un informe descriptivo con el resultado de las labores de mejoramiento, utilizando los indicadores finales descritos en el PCS.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda Extraordinaria, Anexo 8-MIT-1_3 - Adenda Extraordinaria, Anexo 8-PCS-1_3

7.1.2.- **C-COM-HUM-1: Instalación de agua potable en centro ceremonial Mapu Rayén**

Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano
Impacto	O-HUM-1: Alteración en la celebración de ceremonias y

asociado	realización de actividades en el Centro Ceremonial <i>Mapu Rayen</i> , producto de la operación del Proyecto (circulación de trenes).
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Compensar los efectos asociados al tránsito de los trenes del proyecto Alameda Melipilla sobre las actividades realizadas en el centro ceremonial <i>Mapu Rayén</i>, para lo cual se considera la instalación de una pantalla acústica con cubierta vegetal arbustiva, la que requiere de un sistema de riego, y por ende, de la implementación de un sistema de agua potable en dicho lugar. Descripción: Incluir la construcción de la solución una vez obtenida por parte de la Asociación la aprobación de la instalación del medidor y su materialización, según el proyecto de ingeniería requerido para abastecer de agua potable al sistema de riego de la cubierta vegetal arbustiva. Dicha construcción se desarrollará por cuenta del Titular a partir del medidor de agua potable instalado por Aguas Andinas S.A. e incluye la instalación llaves al interior de la red de riego por goteo de la cubierta vegetal, con sus correspondientes apertura y cierre. La solución no incluye otras redes que la Asociación determine al interior del predio desde el medidor. Justificación de la medida: Compensar la afectación a la realización de ceremonias tradicionales de la cultura mapuche en el Centro Ceremonial Mapu Rayen.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Centro Ceremonial Mapu Rayen, Camino a Melipilla N°641, Comuna de Padre Hurtado. Forma y oportunidad de implementación: Al inicio de la fase de construcción y previo a la operación del Proyecto Alameda Melipilla.
Indicador de cumplimiento	Registro fotográfico de la instalación del agua potable y el riego de la pantalla acústica.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda Extraordinaria, Anexo 8-MIT-1_3

7.1.3.- C-COM-HUM-3: Sustitución del equipamiento comunitario policlínico “hermandad de dolores” en población oscar bonilla

Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano
Impacto asociado	C-HUM-15.1 (EC): Pérdida de equipamiento comunitario policlínico “Hermandad de Dolores” en población Oscar Bonilla de la comuna de Estación Central.
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: - 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 <u>para continuar brindando sus servicios a la comunidad.</u> - Entrega de información a la población respecto de la nueva ubicación del policlínico y de la forma en que pueden acceder a él. Justificación: Sustituir el policlínico en una ubicación alternativa que permitan brindar los mismos servicios en el entorno de su actual ubicación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: 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. Forma y oportunidad de implementación: La forma de implementar la medida será a través de las siguientes actividades: a) Proceso de expropiación del inmueble 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”. De acuerdo a lo indicado en el punto 7.2.2 de la Adenda Extraordinaria y en las respuestas 1.57 y 6.8 a) de la Adenda Complementaria, el Titular indica que el compromiso de EFE es que el Policlínico de la Hermandad de Dolores se encuentre reubicado y funcionando antes del inicio de la construcción del Paso Vehicular Desnivelado (PVD) Manuel Chacón.
Indicador de cumplimiento	

	Informe al finalizar cada una de las actividades, indicadas en la sección anterior, necesarias para implementar la medida.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Extraordinaria, Anexo 8-MIT-1_3

7.1.4.- C-COM-HUM-4: Sustitución del equipamiento comunitario sede social jj.vv en población oscar bonilla

Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano
Impacto asociado	C-HUM-15.2 (EC): Pérdida de equipamiento comunitario sede social JJ.VV en población Oscar Bonilla, de la comuna de Estación Central.
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: - 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. - Entrega de información a la población respecto de la nueva ubicación de la sede social y de la forma en que pueden acceder a él. Justificación: Sustituir la sede social en una ubicación alternativa que permitan brindar los mismos servicios en el entorno de su actual ubicación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: 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) Forma y oportunidad de implementación: La forma de implementar la medida será a través de las siguientes actividades: - Proceso de expropiación del inmueble donde se emplaza el equipamiento comunitario afectado; - Construcción y habilitación del nuevo equipamiento comunitario; - Entrega de información a través de material informativo en las comunidades usuarias del equipamiento respecto de su nueva ubicación; y - 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”. De acuerdo a lo indicado en el punto 7.2.2 de la Adenda Extraordinaria y en las respuestas 1.57 y 6.8 a) de la Adenda Complementaria, el Titular indica que el compromiso de EFE es que los 3 equipamientos identificados la Sede Social de la Junta de Vecinos (JJVV) Oscar Bonilla se encuentre reubicada y funcionando antes del inicio de la construcción del Paso

	Vehicular Desnivelado (PVD) Manuel Chacón. Por lo anteriormente señalado, las organizaciones sociales que realizan actividades en la Sede Social de la JJVV Oscar Bonilla (señaladas en la respuesta 6.8 c) de la Adenda Complementaria, no verán interrumpidas sus actividades producto de las fases (construcción y operación) del proyecto.
Indicador de cumplimiento	Informe al finalizar cada una de las actividades, indicadas en la sección anterior, necesarias para implementar la medida.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda Extraordinaria, Anexo 8–MIT-1_3

7.1.5.- **C-COM-HUM-5: sustitución del equipamiento comunitario jardín infantil “mis primeros pasos” en población oscar bonilla**

Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano
Impacto asociado	C-HUM-15.3 (EC): Pérdida de equipamiento comunitario jardín infantil “Mis Primeros Pasos” en población Oscar Bonilla, de la comuna de Estación Central
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: - 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. - Entrega de información a la población respecto de la nueva ubicación del jardín infantil y de la forma en que pueden acceder a él. Justificación: Sustituir el jardín infantil en una ubicación alternativa que permitan brindar los mismos servicios en el entorno de su actual ubicación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: 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). Forma y oportunidad de implementación: La forma de implementar la medida será a través de las siguientes actividades: - Proceso de expropiación del inmueble donde se emplaza el equipamiento comunitario afectado; - Construcción y habilitación del nuevo equipamiento comunitario; - Entrega de información a través de material informativo en las comunidades usuarias del equipamiento respecto de su nueva ubicación; y - Puesta en servicio del nuevo equipamiento comunitario. De acuerdo a lo indicado en el punto 7.2.2 de la Adenda Extraordinaria y en las respuestas 1.57 y 6.8 a) de la Adenda Complementaria, el Titular indica que el compromiso de EFE es que el Jardín Infantil “Mis Primeros Pasos” se encuentren reubicados y funcionando antes del inicio de la construcción del

	Paso Vehicular Desnivelado (PVD) Manuel Chacón. 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 evaluación para mayores detalles	- Adenda Extraordinaria, Anexo 8–MIT-1_3

7.1.6.- **C-COM-HUM-6: 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, en la comuna de Cerrillo
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.
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. Forma y oportunidad de implementación: La forma de implementar la medida será a través de las siguientes actividades: - Construcción y habilitación del nuevo templo; - Entrega de información a través de material informativo en las comunidades usuarias del templo respecto de su nueva ubicación; y - 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”.
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	- Adenda Extraordinaria, Anexo 8–MIT-1_3
--	--

7.1.7.- **C-COM-HUM-2: 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). <u>Impactos significativos</u> 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. <u>Otros impactos</u> 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. 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.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Descripción: La medida corresponde a la implementación de un Plan de Reasentamiento para grupos humanos de campamentos, ocupantes informales, arrendatarios EFE y expropiados, cuyo plan comprende los siguientes sub-planes y sub-programas: • Sub-Plan de Socialización para Grupos Humanos de Campamentos, Ocupantes Informales y Arrendatarios EFE; • Sub-Plan de socialización para Grupos Humanos de expropiados; • Sub-Programa de Habilitación para la obtención de Vivienda; • Sub-Programa de Obtención de Vivienda; • Sub-Programa de Apoyo en el desplazamiento;

	• Sub-Programa de asistencia legal; • Programa de Empleo Temporal (punto 7.1 del Anexo 8-PDR-1 de la Adenda); • Programa de Desarrollo Productivo(punto 7.1 del Anexo 8-PDR-1 de la Adenda); • Programa de Restablecimiento Productivo(punto 7.1 del Anexo 8-PDR-1 de la Adenda); • Programa de Economía Doméstica(punto 7.1 del Anexo 8-PDR-1 de la Adenda); • Programa de Apoyo Psicosocial; • Programa de Vinculación con Redes Sociales; y • Programa de Desarrollo Cultural. Para mayores detalles ver el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda. 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.
Indicador de cumplimiento	Se detalla en el documento Plan de Reasentamiento (Anexo 8-PDR-1 de la Adenda, actualizado en Adenda Extraordinaria, Anexo 8-MIT-1_3).
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda, Anexo 8-PDR-1 - Adenda Extraordinaria, Anexo 8-MIT-1_3

7.2.- Medidas para la fase de operación

7.2.1.- C-MIT-VEG-1: Preservación formaciones vegetacionales

C-MIT-VEG-1: Preservación formaciones vegetacionales	
Tipo de medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano
Impacto asociado	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).
Objetivo, descripción y justificación	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: Largo pantalla : 100 m

	Altura pantalla : 2,5 m Superficie pantalla : 250 m² Inicio pantalla (aprox.) : 17+560 Final Pantalla : 17+660 El panel que se utilice para construir los 250 m² de pantalla acústica que se instalará en el Centro Ceremonial Mapu Rayen, contará con los siguientes requisitos técnicos: - Índice de aislamiento acústico Rw de 30 dB; - Un coeficiente de absorción de 0,90: Características adicionales: - Sellos de juntas: las uniones de los paneles deben estar libres de grietas o aberturas. - La cara absorbente del panel utilizado como pantalla acústica debe enfrentar la línea del tren, de tal manera de absorber el ruido emitido por el mismo. La cubierta vegetal arbustiva de la pantalla acústica se instalará en el lado que enfrenta el terreno que ocupa el Centro Ceremonial Mapu Rayen. Las plantas utilizadas en la cubierta vegetal arbustiva, deberán tener un adecuado porcentaje de prendimiento. Se deberá dar seguimiento al prendimiento de las especies que conformarán la cubierta vegetal arbustiva por un periodo de dos años, a objeto de ir cambiando las plantas que no resistan el trasplante, debido a que una mayor densidad de la cubierta tendrá un mejor efecto en la mitigación del ruido. Por lo mismo, la cubierta vegetal arbustiva deberá ser construida al inicio de la fase de construcción del proyecto, para que los vegetales seleccionados, alcancen una adecuada densidad y se renovarán de ser necesario. En complementación a lo anterior, el Titular gestionará actividades para capacitar a integrantes de la Asociación Mapu Rayen respecto del mantenimiento eficiente del sistema de riego y cubierta vegetal. Además, el Titular apoyará en las gestiones para tener acceso al agua potable, con el fin de 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.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Durante la construcción y previo a la operación del Proyecto Tren 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 ante la empresa sanitaria correspondiente del agua potable destinada al riego de la cubierta vegetal arbustiva. 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	- Adenda Extraordinaria, Anexo 8–MIT-1_3

CAPÍTULO VIII. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia: Sismo

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
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.
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 fase de operación, se realizará una inspección de las instalaciones con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 9-PEM-1 “Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado” de la Adenda

8.1.2 Riesgo o contingencia: Riesgos en el transporte y manejo de sustancias y residuos peligrosos

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
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: a) Cumplimiento de los requerimientos del D.S. N°298/94 "Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos" y de la legislación aplicable al transporte de combustible. b) Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. c) Acreditación de acuerdo lo estipulado en el D.S N°167/99 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. d) Uso de distintivos de seguridad, según NCh N°2190 "Transporte de sustancias peligrosas - Distintivos para identificación de riesgos". e) Para el manejo de sustancias peligrosas (lubricantes y combustible) y residuos peligrosos (aceites usados, guantes, paños y EPP contaminados con aceite) se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas: - Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N° 43/15 Modifica el D.S N°78/09 del Ministerio de Salud "Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas". - D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud "Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos". f) 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. g) 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. h) Acreditación de capacitación al personal que manipule y almacene sustancias y residuos peligrosos. i) Disposición de medios de contención y mitigación. j) Limpieza de derrames. k) 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. l) Mantención del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos. m) 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. n) Durante la carga de combustibles y otros productos derivados de hidrocarburos, se debe considerar lo siguiente: - 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. - Durante la descarga: se colocarán triángulos o conos de seguridad para impedir el paso de personal ajeno a la labor. - Acreditación del personal a cargo de suministrar sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones periódicas de la implementación de las medidas descritas.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 9-PEM-1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" de la Adenda

8.1.3 Riesgo o contingencia: Riesgos asociados a condiciones ambientales extremas

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
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 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.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 9-PEM-1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" de la Adenda

8.1.4 Riesgo o contingencia: riesgos de incendios

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 vías
Acciones o medidas a implementar	El riesgo de incendio en la fase 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. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción "Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos" y en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud "Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas". - Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente. - Contar con hojas de seguridad de los productos inflamables y de los residuos peligrosos con características de inflamabilidad. - 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.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones periódicas de la implementación de las medidas descritas.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 9-PEM-1 “Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado” de la Adenda

8.1.5 Riesgo o contingencia: 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

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 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. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción "Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos", el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud "Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas" y el D.S N°148/2003 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, 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.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 9-PEM-1 “Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado” de la Adenda

8.1.6 Plan de emergencias: situación de emergencias, la cual pudiera afectar al medio ambiente y/o a la población

Situación de emergencia	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
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						
Acciones a implementar	• <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><tr><td>Derrame de sustancias peligrosas o residuos peligrosos.</td><td>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. </td></tr></table>	Contingencia y Riesgo	Medidas	Derrame de sustancias peligrosas o residuos peligrosos Transporte	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.	Derrame de sustancias peligrosas o residuos peligrosos.	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.
Contingencia y Riesgo	Medidas						
Derrame de sustancias peligrosas o residuos peligrosos Transporte	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.						
Derrame de sustancias peligrosas o residuos peligrosos.	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.						

	Almacenamiento	- 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	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

	cursos o cuerpos de agua.	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 N°885 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.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 9-PEM-1 “Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado” de la Adenda. Respuestas 9.1, 9.2 y 9.3 de Adenda Complementaria	

CAPÍTULO IX. PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

9.1 Planes de Seguimiento de las Variables Ambientales

9.1.1 Compensación de Suelos

Fase	Construcción
Variable ambiental	Perdida de suelo
Impacto asociado	C-SUE-1: Pérdida de suelo de uso agrícola por implantación de Talleres y Cocheras.
Medida(s) asociada(s)	C-COM-SUE-1: Plan de Compensación de Suelos
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Suelos
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	2 puntos por ha de suelo mejorado

Parámetros a monitorear	Profundidad del suelo
Límites permitidos o comprometidos	Profundidad del suelo: 70 cm.
Duración y frecuencia de la medición	Las medidas del plan de compensación de suelos se ejecutarán en un plazo de 8 semanas. La frecuencia corresponderá a una medición al término de las actividades de mejoramiento del suelo. No obstante, estos plazos efectivos de ejecución de las actividades, se solicita un plazo de 24 meses para la implementación del plan, de manera de tener al menos dos temporadas de invierno disponibles para efectuar las labores, ya que, en caso de tener un primer invierno lluvioso, que no permita operar con maquinaria en el campo de manera normal, sea posible completar la labor al año siguiente de manera correcta.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Se realizarán calicatas para medir la profundidad efectiva del suelo, con una densidad de 2 muestras por ha.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se entregará dos informes a la SMA, el primero que dé cuenta del estado inicial de los terrenos seleccionados y el segundo que presente los resultados de las labores de mejoramiento.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda Extraordinaria, Anexo 8-PCS-1_3 - Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.2 Instalación de Agua Potable y el riego de la pantalla acústica en Centro Ceremonial Mapu Rayen

Fase	Construcción
Variable ambiental	BIENESTAR SOCIAL BÁSICO - ACCESO A EQUIPAMIENTO
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(s) asociada(s)	C-COM-HUM-1: Instalación de Agua Potable en Centro Ceremonial Mapu Rayen (Anexo 10-SEG-1_3 Plan de Seguimiento Actualizado de la Adenda Extraordinaria)
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	Medio Humano
Ubicación de los	Centro Ceremonial Mapu Rayen

puntos/zonas de medición y control	
Parámetros a monitorear	Registro fotográfico de la instalación del agua potable y el riego de la pantalla acústica.
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	• Obtención del certificado de factibilidad de agua potable por parte de la empresa Aguas Andinas S.A. • Desarrollo del proyecto del sistema de riego para la cubierta vegetal arbustiva. • Implementación del sistema de riego para la cubierta vegetal arbustiva.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Una vez terminada la construcción de la pantalla acústica, muro vegetal arbustivo y su sistema de riego, 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	Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.3 Alteración en la celebración de ceremonias y realización de actividades

Fase	Operación
Variable ambiental	Alteración en la celebración de ceremonias
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	- Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.4 Plan de Reasentamiento Programa de Empleo Temporal

Fase	Construcción
Variable ambiental	DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA
Impacto asociado	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
Medida asociada	C-COM-HUM-2: Plan de Reasentamiento Programa de Empleo Temporal
Componente ambiental objeto de	Medio Humano

seguimiento	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Ubicación de vivienda futura
Parámetros a monitorear	- Diagnóstico de empleabilidad para las personas que se hayan inscrito en el programa - Conexión a red pública de capacitación y empleo
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	Se considera monitoreo periódico y medición de resultados semestralmente, durante dos años luego de desarrollado el proceso de reasentamiento.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	- Inscripción en el programa - Diagnóstico desarrollado - Certificado de incorporación a OMIL o programa de Capacitación (inscripción en un programa público)
Plazo y frecuencia de entrega de informes	En dos instancias: - Posterior al desarrollo del diagnóstico - Tras dos años desde el reasentamiento
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda, Anexo 8-PDR-1 - Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.5 Plan de Reasentamiento Programa de Desarrollo Productivo

Fase	Construcción
Variable ambiental	DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA
Impacto asociado	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
Medida asociada	C-COM-HUM-2: Plan de Reasentamiento Programa de Desarrollo Productivo
Componente ambiental objeto de seguimiento	Medio Humano
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Ubicación de vivienda futura
Parámetros a monitorear	- Diagnóstico de capacidad de emprendimiento para las familias que se hayan inscrito en el programa - Conexión a red pública de apoyo en el emprendimiento
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	Se considera monitoreo periódico y medición de resultados semestralmente, durante dos años luego de desarrollado el proceso de reasentamiento.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	- Inscripción en el programa - Diagnóstico desarrollado - Seguimiento de conexión a red de apoyo al emprendimiento
Plazo y frecuencia de entrega de informes	En dos instancias: - Posterior al desarrollo del diagnóstico - Tras dos años desde el reasentamiento
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda, Anexo 8-PDR-1 - Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.6 Plan de Reasentamiento Programa de Económica Doméstica

Fase	Construcción
Variable ambiental	DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA
Impacto asociado	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
Medida asociada	C-COM-HUM-2: Plan de Reasentamiento Programa de Económica Doméstica
Componente ambiental objeto de seguimiento	Medio Humano
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Ubicación de vivienda futura
Parámetros a monitorear	Conocimiento de herramientas y decisiones financieras en sujetos que se hayan inscrito en el programa.
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	Se considera monitoreo periódico y medición de resultados semestralmente, durante 18 meses desde el reasentamiento.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	☐ Inscripción en el programa ☐ Asistencia a Talleres
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se elaborará un informe sobre los contenidos tratados y la asistencia, al finalizar el programa, 18 meses después del reasentamiento.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda, Anexo 8-PDR-1 - Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.7 Pérdida de equipamiento comunitario policlínico “Hermandad de Dolores” en población Oscar Bonilla.

Fase	Construcción
Variable ambiental	BIENESTAR SOCIAL BÁSICO - ACCESO A EQUIPAMIENTO
Impacto asociado	C-HUM-15.1 (EC): Pérdida de equipamiento comunitario policlínico “Hermandad de Dolores” en población Oscar Bonilla.
Medida asociada	C-COM-HUM-3: Sustitución del equipamiento comunitario policlínico “Hermandad de Dolores” en población Oscar Bonilla
Componente ambiental objeto de seguimiento	Medio Humano
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Policlínico “Hermandad de Dolores”: inmueble reubicado 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: ☐ Para el proceso de expropiación del inmueble donde se emplaza el equipamiento comunitario afectado: 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	- Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3
--	---

9.1.8 Pérdida de equipamiento comunitario sede social JJ.VV en población Oscar Bonilla.

Fase	Construcción
Variable ambiental	BIENESTAR SOCIAL BÁSICO - ACCESO A EQUIPAMIENTO
Impacto asociado	C-HUM-15.2 (EC): Pérdida de equipamiento comunitario sede social JJ.VV en población Oscar Bonilla.
Medida asociada	C-COM-HUM-4: Sustitución del equipamiento comunitario sede social JJ.VV en población Oscar Bonilla
Componente ambiental objeto de seguimiento	Medio Humano
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Sede Social Oscar Bonilla: predio localizado a 2 cuadras de la actual ubicación de dicha sede (esquina norponiente de la intersección de las calles Manuel Chacón y Gregorio Olmos).
Parámetros a monitorear	Respecto de las actividades para implementar esta medida, se contemplan los siguientes parámetros: - Para el proceso de expropiación del inmueble donde se emplaza el equipamiento comunitario afectado: 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	Se elaborará un informe semestral con los avances de las actividades para implementar esta medida.

entrega de informes	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.9 Pérdida de equipamiento comunitario jardín infantil “Mis Primeros Pasos” en población Oscar Bonilla.

Fase	Construcción
Variable ambiental	BIENESTAR SOCIAL BÁSICO - ACCESO A EQUIPAMIENTO
Impacto asociado	C-HUM-15.3 (EC): Pérdida de equipamiento comunitario jardín infantil “Mis Primeros Pasos” en población Oscar Bonilla.
Medida asociada	C-COM-HUM-5: Sustitución del equipamiento comunitario jardín infantil “Mis Primeros Pasos” en población Oscar Bonilla
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).
Parámetros a monitorear	Respecto de las actividades para implementar esta medida, se contemplan los siguientes parámetros: - Para el proceso de expropiación del inmueble donde se emplaza el equipamiento comunitario afectado: 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	Reuniones, visitas a terreno y registro fotográfico.

de medición de cada parámetro	
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	- Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.10 Pérdida de equipamiento comunitario (templo) en poblaciones que permanecerán en el lugar de residencia actual.

Fase	Construcción
Variable ambiental	BIENESTAR SOCIAL BÁSICO- ACCESO A EQUIPAMIENTO
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-6: 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: - <u>Para la construcción y habilitación del nuevo templo:</u> Planos de ingeniería y registro fotográfico. - <u>Para la entrega de información a través de material informativo en las comunidades usuarias del templo respecto de su nueva ubicación:</u> Registro de entrega de material informativo impreso - <u>Para la puesta en servicio del nuevo templo:</u> 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	- Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.11 Plan de Reasentamiento Programa de Restablecimiento Productivo

Fase	Construcción
Variable ambiental	Dimensión socioeconómica
Impacto asociado	C-HUM-11 (Pe): Pérdida de actividad económica causada por la expropiación a grupo familiar en calle Miraflores
Medida asociada	C-COM-HUM-2: Plan de Reasentamiento Programa de Restablecimiento Productivo
Componente ambiental objeto de seguimiento	Medio Humano
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Ubicación de vivienda futura
Parámetros a monitorear	- Plan de Negocios para el restablecimiento de la unidad productiva. - En caso de que la familia decida continuar con una actividad productiva, el restablecimiento de sus ingresos mensuales, considerando un promedio por mes de los últimos tres años.
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	Se considera monitoreo periódico y medición de resultados tres años luego de desarrollado el proceso de reasentamiento.
Método o	- Plan de Negocios desarrollado

procedimiento de medición de cada parámetro	- Instalación e implementación de Unidad Productiva - Informe comparativo de ingresos respecto a la línea de base
Plazo y frecuencia de entrega de informes	En tres instancias: - Posterior al desarrollo del Plan de Negocios - Una vez instalada y habilitada la unidad económica - Anual durante tres años, considerando los ingresos de la unidad económica
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda, Anexo 8-PDR-1 - Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.12 Plan de Reasentamiento Programa de Apoyo Psicosocial

Fase	Construcción
Variable ambiental	Dimensión socioeconómica
Impacto asociado	C-HUM-8 (EC): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (Ce): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (Ma): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (PH): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (Pe): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (Ta): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (Mo): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento
Medida asociada	C-COM-HUM-2: Plan de Reasentamiento Programa de Apoyo Psicosocial
Componente ambiental objeto de seguimiento	Medio Humano
Ubicación de	- Ubicación de vivienda actual

los puntos/zonas de medición y control	- Ubicación de vivienda futura
Parámetros a monitorear	- Acompañamiento psicosocial a las personas que se inscriban, durante el reasentamiento y hasta dos años después de desarrollado el reasentamiento. - Apoyo a organizaciones sociales en materia psicosocial, durante el reasentamiento y hasta dos años después de desarrollado el reasentamiento.
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	Se considera monitoreo periódico y medición de resultados semestralmente, durante el reasentamiento y hasta dos años después de ejecutado éste.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	- Diagnóstico psicosocial para las personas que se inscriban - Informe psicosocial semestral de las personas inscritas, durante dos años - Informe psicosocial de las organizaciones inscritas, durante dos años - Informe final de apoyo psicosocial al grupo humano
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se consideran tres entregas: - Posterior a la inscripción y realizados los diagnósticos - Semestral durante dos años - Informe final de intervención
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda, Anexo 8-PDR-1 - Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.13 Plan de Reasentamiento Programa de Vinculación con Redes Sociales

Fase	Construcción
Variable ambiental	Dimensión socioeconómica
Impactos asociados	C-HUM-8 (EC): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (Ce): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (Ma): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (PH): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del

	reasentamiento C-HUM-8 (Pe): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (Ta): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (Mo): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento 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-25: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento colectivo
Medida asociada	C-COM-HUM-2: Plan de Reasentamiento Programa de Vinculación con Redes Sociales
Componente ambiental objeto de seguimiento	Medio Humano
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<u>Para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos, Ocupantes Informales, Arrendatarios EFE y sin derecho de propiedad afectado por la expropiación:</u> ☐ Ubicación de vivienda futura <u>Grupos Humanos con derechos de propiedad afectado por expropiación y con derechos de arriendo afectados por la expropiación</u> ☐ Ubicación de vivienda futura <u>Grupos Humanos pertenecientes a la población receptora de reasentamiento colectivo</u> ☐ Ubicación de población de acogida
Parámetros a	<u>Para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos,</u>

monitorear	<u>Ocupantes Informales, Arrendatarios EFE y sin derecho de propiedad afectado por la expropiación:</u> - Conocimiento espacial del lugar de acogida - Conocimiento de redes disponibles en el sitio de acogida - Talleres de convivencia vecinal <u>Grupos Humanos con derechos de propiedad afectado por expropiación y con derechos de arriendo afectados por la expropiación</u> - Conocimiento de redes disponibles en el sitio de acogida, si el grupo familiar opta por este apoyo <u>Grupos Humanos pertenecientes a la población receptora de reasentamiento colectivo</u> - Diagnóstico desarrollado - Talleres de buena vecindad
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	<u>Para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos, Ocupantes Informales, Arrendatarios EFE y sin derecho de propiedad afectado por la expropiación:</u> - Se considera monitoreo periódico y medición de resultados un año después de ejecutado el reasentamiento. <u>Grupos Humanos con derechos de propiedad afectado por expropiación y con derechos de arriendo afectados por la expropiación</u> - Se considera monitoreo periódico y medición de resultados un año después de ejecutado el reasentamiento. <u>Grupos Humanos pertenecientes a la población receptora de reasentamiento colectivo</u> - Se considera monitoreo periódico y medición de resultados semestralmente, durante el reasentamiento y hasta un año después de ejecutado éste.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<u>Para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos, Ocupantes Informales, Arrendatarios EFE y sin derecho de propiedad afectado por la expropiación:</u> - Ejecución de talleres informativos sobre servicios y redes disponibles para quienes lo deseen, de los cuales existirá una lista de asistencia y minuta. - Ejecución de talleres de convivencia vecinal con quienes lo deseen, de los cuales existirá una lista de asistencia y minuta. <u>Grupos Humanos con derechos de propiedad afectado por expropiación y con derechos de arriendo afectados por la expropiación</u> - Ejecución de reuniones informativas sobre redes sociales, servicios y equipamiento disponible. <u>Grupos Humanos pertenecientes a la población receptora de</u>

	<u>reasentamiento colectivo</u> - Ejecución de diagnóstico - Ejecución de talleres informativos sobre el proceso de reasentamiento, cuyo verificador será la lista de asistencia y acta de reunión. - Ejecución de talleres de convivencia vecinal con quienes lo deseen, cuyo verificador será la lista de asistencia y acta de reunión.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos, Ocupantes Informales, Arrendatarios EFE y sin derecho de propiedad afectado por la expropiación:</u> - Se considera entrega de un informe con verificadores un año después de desarrollado el reasentamiento <u>Grupos Humanos con derechos de propiedad afectado por expropiación y con derechos de arriendo afectados por la expropiación</u> - Se considera una entrega, un año luego de finalizado el reasentamiento, señalando el proceso desarrollado con el Grupo Humano. <u>Grupos Humanos pertenecientes a la población receptora de reasentamiento colectivo</u> - Se considera una entrega de informe de intervención, un año luego de finalizado el reasentamiento, señalando el proceso desarrollado con el Grupo Humano.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda, Anexo 8-PDR-1 - Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.14 Plan de Reasentamiento Programa de Desarrollo Cultural

Fase	Construcción
Variable ambiental	Dimensión socioeconómica
Impactos asociados	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-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-26: Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población receptora de reasentamientos colectivos
Medida asociada	C-COM-HUM-2: Plan de Reasentamiento Programa de Desarrollo Cultural
Componente ambiental objeto de seguimiento	Medio Humano
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Ubicación de vivienda futura
Parámetros a monitorear	- Inscripción en el programa - Desarrollo de reuniones para definir la opción propuesta - Validación con el resto de la comunidad - Ejecución de la medida
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	La medición de esta medida será anual, hasta dos años después de desarrollado el proceso de reasentamiento.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	- Acuerdo sobre medida - Registro fotográfico e informe de la medida escogida ejecutada
Plazo y	Una sola vez por Grupo, en función de la medida ejecutada, al

frecuencia de entrega de informes	culminar el segundo año luego del reasentamiento.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda, Anexo 8-PDR-1 - Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.15 Plan de Reasentamiento Sub-Plan de Socialización para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos, Ocupantes Informales y Arrendatarios EFE

Fase	Construcción
Variable ambiental	Dimensión socioeconómica
Impacto asociado	C-HUM-8 (EC): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (Ma): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (PH): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (Pe): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (Ta): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-10: Modificación del estilo de vida de la población receptora de reasentamientos colectivos. C-HUM-18: Alteración a la abundancia de bienes, servicios e infraestructura, debido a la llegada de nueva población en reasentamientos colectivos C-HUM-25: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento colectivo
Medida(s) asociada(s)	C-COM-HUM-2: Plan de Reasentamiento Sub-Plan de Socialización para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos, Ocupantes Informales y Arrendatarios EFE
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Medio Humano
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos, Ocupantes Informales y Arrendatarios EFE - Ubicación de vivienda actual - Ubicación de vivienda futura Para Grupos Humanos pertenecientes a Población Receptora - Ubicación de población de acogida

Parámetros a monitorear	Para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos, Ocupantes Informales y Arrendatarios EFE - Información del proceso, conocida por el grupo familiar - Observaciones del grupo familiar resueltas en el proceso Para Grupos Humanos pertenecientes a Población Receptora - Información del proceso, conocida por el municipio y las organizaciones sociales - Observaciones de la población resueltas en el proceso
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	Para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos, Ocupantes Informales y Arrendatarios EFE - Se considera monitoreo periódico y medición de resultados en dos oportunidades: al momento de obtener solución habitacional y al terminar el proceso de reasentamiento Para Grupos Humanos pertenecientes a Población Receptora - Se considera monitoreo periódico y medición de resultados un año después del reasentamiento.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos, Ocupantes Informales y Arrendatarios EFE - Informes de relacionamiento con cada familia con los mismos criterios ya solicitados Para Grupos Humanos pertenecientes a Población Receptora - Informes de grupo humano
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos, Ocupantes Informales y Arrendatarios EFE Se entregarán dos informes: - Previo al traslado del Grupo Humano - Dos años después de culminado el proceso de reasentamiento. Para Grupos Humanos pertenecientes a Población Receptora - Se entregará un informe un año después de culminado el reasentamiento.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda, Anexo 8-PDR-1 - Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.16 Plan de Reasentamientos

Fase	Construcción
Variable ambiental	Dimensión socioeconómica
Impacto asociado	C-HUM-8 (Ce): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (Ma): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del

	reasentamiento C-HUM-8 (PH): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (Pe): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento C-HUM-8 (Mo): Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los ocupantes informales deberán ser sujetos del reasentamiento 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-24: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento individual
Medida(s) asociada(s)	C-COM-HUM-2: Plan de Reasentamiento - Ubicación de vivienda actual - Ubicación de vivienda futura Grupos humanos de población que continúa viviendo en el lugar - Ubicación de vivienda actual Grupos humanos de población receptora de reasentamiento individual - Ubicación de vivienda actual ub-Plan de Socialización para Grupos Humanos susceptibles de Expropiación
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Medio Humano
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Grupos Humanos con derechos de propiedad afectados por expropiación - Ubicación de vivienda actual - Ubicación de vivienda futura Grupos humanos con derechos de arriendo afectados por expropiación - Ubicación de vivienda actual - Ubicación de vivienda futura Grupos humanos sin derechos de propiedad afectados por expropiación - Ubicación de vivienda actual - Ubicación de vivienda futura Grupos humanos de población que continúa viviendo en el lugar - Ubicación de vivienda actual Grupos humanos de población receptora de reasentamiento individual - Ubicación de vivienda actual
Parámetros a monitorear	Grupos Humanos con derechos de propiedad afectados por expropiación - Información del proceso conocida por el grupo familiar - Observaciones del grupo familiar resueltas en el proceso Grupos Humanos con derechos de arriendo afectados por

	expropiación - Información del proceso conocida por el grupo familiar - Observaciones del grupo familiar resueltas en el proceso Grupos Humanos sin derechos de propiedad afectados por expropiación - Información del proceso conocida por el grupo familiar - Observaciones del grupo familiar resueltas en el proceso Grupos humanos de población que continúa viviendo en el lugar - Información del proceso conocida por el grupo familiar - Observaciones del grupo familiar resueltas en el proceso Grupos humanos de población receptora de reasentamiento individual - Información del proceso conocida por el grupo familiar - Observaciones del grupo familiar resueltas en el proceso
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	Grupos Humanos con derechos de propiedad afectados por expropiación - Se considera monitoreo periódico y medición de resultados en dos oportunidades: al momento de iniciado el proceso expropiatorio, y al momento en que el expropiado decide su modalidad de reasentamiento. Grupos Humanos con derechos de arriendo afectados por expropiación - Se considera monitoreo periódico y medición de resultados en dos oportunidades: al momento de iniciado el proceso expropiatorio, y al momento en que el expropiado decide su modalidad de reasentamiento. Grupos Humanos sin derechos de propiedad afectados por expropiación - Se considera monitoreo periódico y medición de resultados en dos oportunidades: al momento de iniciado el proceso expropiatorio, y al terminar el proceso de reasentamiento. Grupos humanos de población que continúa viviendo en el lugar - Se considera monitoreo periódico y medición de resultados al momento de iniciado el proceso expropiatorio. Grupos humanos de población receptora de reasentamiento individual - Se considera monitoreo periódico y medición de resultados al momento del traslado de las familias que sean apoyadas por Grupo EFE.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Grupos Humanos con derechos de propiedad afectados por expropiación - Informes de relacionamiento con cada familia Grupos Humanos con derechos de arriendo afectados por expropiación - Informes de relacionamiento con cada familia Grupos Humanos sin derechos de propiedad afectados por expropiación - Informes de relacionamiento con cada familia Grupos humanos de población que continúa viviendo en el lugar

	- Informe de grupo humano Grupos humanos de población receptora de reasentamiento individual - Informe de grupo humano
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Grupos Humanos con derechos de propiedad afectados por expropiación Se entregarán dos informes: - Posterior al inicio expropiatorio - Si el expropiado decidió ser apoyado por EFE, un año después de culminado el reasentamiento Grupos Humanos con derechos de arriendo afectados por expropiación Se entregarán dos informes: - Posterior al inicio expropiatorio - Si el expropiado decidió ser apoyado por EFE, un año después de culminado el reasentamiento Grupos Humanos sin derechos de propiedad afectados por expropiación Se entregarán dos informes: - Posterior al inicio expropiatorio - Dos años después de culminado el proceso de reasentamiento Grupos humanos de población que continúa viviendo en el lugar - Se entregará el informe posterior al inicio del proceso expropiatorio Grupos humanos de población receptora de reasentamiento individual - Se entregará el informe una vez culminado el proceso de reasentamiento
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda, Anexo 8-PDR-1 - Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.17 Plan de Reasentamiento Sub-Programa de Rehabilitación para la Obtención de Vivienda

Fase	Construcción
Variable ambiental	Bienestar social básico - acceso a vivienda
Impacto asociado	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
Medida(s) asociada(s)	C-COM-HUM-2: Plan de Reasentamiento Sub-Programa de Habilitación para la Obtención de Vivienda
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Medio Humano
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Ubicación de vivienda actual
Parámetros a monitorear	Para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos, Ocupantes Informales y Arrendatarios EFE: - Habilitación de familias - Logro de ahorro previo - Presentación de antecedentes a postulación Grupo Humano con derechos de propiedad afectado por expropiación - Decisión sobre vivienda (DFL 2186) - Entrega de información sobre alternativas para búsqueda de vivienda Grupo Humano con derechos de arriendo afectado por expropiación - Entrega de información sobre arriendos disponibles - Entrega de información sobre subsidios Grupo humano sin derechos de propiedad afectado por expropiación - Habilitación de familias - Presentación de antecedentes a postulación
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	Para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos, Ocupantes Informales y Arrendatarios EFE: - Se considera monitoreo periódico y medición de resultados semestralmente, previo al proceso de reasentamiento. Grupo Humano con derechos de propiedad afectado por expropiación - Se considera monitoreo periódico desde la fecha de inicio del proceso expropiatorio. La medición será semestral, previo al reasentamiento. Grupo Humano con derechos de arriendo afectado por expropiación - Se considera monitoreo periódico desde la fecha de inicio del proceso expropiatorio. La medición será semestral, previo al reasentamiento. Grupo humano sin derechos de propiedad afectado por expropiación

	- Se considera monitoreo periódico y medición de resultados semestralmente, previo al proceso de reasentamiento.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos, Ocupantes Informales y Arrendatarios EFE: - Firma de recepción de información para postular al subsidio a través de asesoría de tipo de subsidio habitacional - Copia del certificado de postulación Grupo Humano con derechos de propiedad afectado por expropiación - Carta de inicio del proceso expropiatorio - Acuerdo del proceso expropiatorio - Carpeta con entrega de información de alternativas de vivienda, si procede Grupo Humano con derechos de arriendo afectado por expropiación - Carpeta con información de arriendos disponibles - Carpeta con información de subsidios Grupo humano sin derechos de propiedad afectado por expropiación - Firma de recepción de información para postular al subsidio a través de asesoría de tipo de subsidio habitacional - Copia del certificado de postulación
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Una sola vez por Grupo, en función de los reasentamientos planificados. La información se actualizará semestralmente
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda, Anexo 8-PDR-1 - Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.18 Plan de Reasentamiento Sub-Programa de Obtención de Vivienda

Fase	Construcción
Variable ambiental	Bienestar social básico – acceso a vivienda
Impacto asociado	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

Medida(s) asociada(s)	C-COM-HUM-2: Plan de Reasentamiento Sub-Programa de Obtención de Vivienda
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Medio Humano
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos, Ocupantes Informales, Arrendatarios EFE y sin derecho de propiedad afectado por la expropiación: - Ubicación vivienda futura Grupos Humanos con derechos de propiedad afectado por expropiación y con derechos de arriendo afectados por la expropiación - Ubicación de vivienda futura, sólo si es necesario y se ha aceptado el apoyo de EFE
Parámetros a monitorear	Para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos, Ocupantes Informales, Arrendatarios EFE y sin derecho de propiedad afectado por la expropiación: - Ingreso de opción de compra en ATL (Asistencia Técnico Legal) - Vivienda inscrita en el Conservador de Bienes Raíces para cada grupo familiar Grupos Humanos con derechos de propiedad afectado por expropiación y con derechos de arriendo afectados por la expropiación - Traslado a otra vivienda, en los casos así definidos
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	Se considera monitoreo periódico y medición de resultados semestralmente, durante el reasentamiento y previo a las obras específicas en el lugar, de la fase de construcción.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Para Grupos Humanos pertenecientes a Campamentos, Ocupantes Informales, Arrendatarios EFE y sin derecho de propiedad afectado por la expropiación: - Copia de Resolución de adjudicación de subsidio - Ingreso de opción de compra en ATL (en caso de vivienda individual) - Escritura o certificado de dominio de la propiedad o certificado de subsidio aplicado Grupos Humanos con derechos de propiedad afectado por expropiación - Copia de disposición de fondos para el pago de la expropiación, por parte de SERVIU - Copia firmada de cumplimiento de traslado - Registro fotográfico Grupos Humanos con derechos de arriendo afectados por la expropiación - Según lo definido, traslado a vivienda - Firma de cumplimiento de traslado
Plazo y frecuencia de	Una sola vez por Grupo, en función de los reasentamientos planificados. La información se actualizará semestralmente

entrega de informes	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda, Anexo 8-PDR-1 - Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.19 Plan de Reasentamiento Sub-Programa de Apoyo al Desplazamiento

Fase	Construcción
Variable ambiental	Bienestar social básico - acceso a vivienda
Impacto asociado	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
Medida(s) asociada(s)	C-COM-HUM-2: Plan de Reasentamiento Sub-Programa de Apoyo al Desplazamiento
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Medio Humano
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Ubicación de vivienda actual
Parámetros a monitorear	Apoyo en el traslado de enseres, muebles, mascotas y equipamiento de cada familia, en caso de ser requerido por ésta
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	Una sola vez por familia que lo ha requerido, durante el reasentamiento y previo a las obras específicas en el lugar, de la fase de construcción
Método o procedimiento de medición	Carta de solicitud y desarrollo de gestión

de cada parámetro	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Actualización anual por grupo familiar
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda, Anexo 8-PDR-1 - Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

9.1.20 Plan de Reasentamiento Sub-Programa de Asistencia Legal

Fase	Construcción
Variable ambiental	Bienestar social básico – acceso a vivienda
Impactos asociados	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 (Mo): Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento
Medida asociada	C-COM-HUM-2: Plan de Reasentamiento Sub-Programa de Asistencia Legal
Componente ambiental objeto de seguimiento	Medio Humano
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Ubicación de vivienda actual
Parámetros a monitorear	Apoyo, en el caso en que el expropiado lo requiera y se haya optado por una nueva vivienda, en la revisión de antecedentes legales de la nueva vivienda y gestión en la inscripción en el Conservador de Bienes Raíces de ésta.
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	Una sola vez por familia que lo ha requerido, una vez elegida la vivienda de destino, previo al reasentamiento.
Método o	☐ Firma de aceptación del servicio

procedimiento de medición de cada parámetro	☐ Desarrollo del servicio ☐ Copia de documentos revisados ☐ Factura del servicio
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Una sola vez por Grupo, en función de los reasentamientos desarrollados. La información se actualizará semestralmente.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Adenda, Anexo 8-PDR-1 - Adenda Extraordinaria, Anexo 10-SEG-1_3

CAPÍTULO X. FORMA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

10.1 Decreto Supremo N°144/61. Ministerio de Salud

COMPONENTE/ MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.

NORMA	Decreto Supremo N°144/61. Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza".
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 polducto.
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 control y seguimiento	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Extraordinaria, Anexo 4-LG-1_3

10.2 Decreto Supremo N°20/2013 Ministerio del Medio Ambiente

COMPONENTE/ MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.	
NORMA	Decreto Supremo N°20/2013 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 N°59/98. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Norma de calidad primaria para material particulado respirable, PM 10.
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 del MINSEGPRES 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 control y seguimiento	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas.
Referencia al expediente de evaluación para	Adenda Extraordinaria, Anexo 4-LG-1_3

mayores detalles	
------------------	--

10.3 Decreto Supremo N°12/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP 2,5.

COMPONENTE/ MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.

NORMA	Decreto Supremo N°12/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP 2,5.
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 (60m³/h con un cubo de 1,25 m³) 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 control y seguimiento	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos; - Registro de las mantenciones periódicas.
Referencia al	Adenda Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

expediente de evaluación para mayores detalles	
--	--

10.4 Decreto Supremo N°112/2003 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Ozono (O₃).

COMPONENTE/ MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.

Norma	Decreto Supremo N°112/2003 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Ozono (O ₃).
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.5 Decreto Supremo N°113/02 Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO₂)

COMPONENTE/ MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.

Norma	Decreto Supremo N°113/02 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO 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. 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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.6 Decreto Supremo N°114/02 Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Nitrógeno (NO₂)

COMPONENTE/ MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.	
Norma	Decreto Supremo N°114/02 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Nitrógeno (NO 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

10.7 Decreto Supremo N°115/02. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Monóxido de Carbono (CO).

COMPONENTE/ MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.	
Norma	Decreto Supremo N°115/02. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Monóxido de Carbono (CO).
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. No obstante 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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.8 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.

COMPONENTE/ MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.	
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.
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.9 Decreto Supremo N°54/94 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.

COMPONENTE/ MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.

Norma	Decreto Supremo N°54/94 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.10 Decreto Supremo N°55/94, modificado por Decreto N°4/12, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma de emisión a vehículos motorizados pesados que indica.

COMPONENTE/ MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.

Norma	Decreto Supremo N°55/94, modificado por Decreto N°4/12, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma de emisión a vehículos motorizados pesados que indica.
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.11 Decreto Supremo N°66/09 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Revisa, Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).

COMPONENTE/ MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.	
Norma	Decreto Supremo N°66/09 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Revisa, Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).
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 polducto.																																																																																																																																																			
Forma de cumplimiento	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. El resultado de las emisiones para MP10 y NOx, indican que éstas son superiores al límite que establece el PPDA. <i>Tabla 10.11.1 Contaminantes por etapa construcción [ton/año]</i> <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><tr><td>Tramo 3</td><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></td><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></td><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></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></td><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>Tramo 4</td><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></td><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></td><td>HC</td><td>0.73</td><td>0.99</td><td>0.99</td><td>6.14</td><td>0.32</td></tr></table>			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		MP10	10.87	14.82	13.73	19.41	9.49		MP2.5	3.16	4.21	3.93	4.18	3.30	Tramo 1	NOX	5.38	7.79	6.95	29.81	1.75		CO	2.11	3.07	2.74	12.37	0.68		HC	0.59	0.87	0.77	3.81	0.18		MP10	7.86	9.87	7.14	9.64	2.36		MP2.5	2.39	2.96	2.12	2.45	1.91	Tramo 2	NOX	2.50	3.49	2.62	12.49	0.66		CO	0.90	1.28	0.97	5.12	0.09		HC	0.21	0.31	0.24	1.55	0.05		MP10	5.17	6.25	4.50	4.52	1.40		MP2.5	1.44	1.75	1.29	1.15	1.09	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
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5																																																																																																																																														
	MP10	10.87	14.82	13.73	19.41	9.49																																																																																																																																														
	MP2.5	3.16	4.21	3.93	4.18	3.30																																																																																																																																														
Tramo 1	NOX	5.38	7.79	6.95	29.81	1.75																																																																																																																																														
	CO	2.11	3.07	2.74	12.37	0.68																																																																																																																																														
	HC	0.59	0.87	0.77	3.81	0.18																																																																																																																																														
	MP10	7.86	9.87	7.14	9.64	2.36																																																																																																																																														
	MP2.5	2.39	2.96	2.12	2.45	1.91																																																																																																																																														
Tramo 2	NOX	2.50	3.49	2.62	12.49	0.66																																																																																																																																														
	CO	0.90	1.28	0.97	5.12	0.09																																																																																																																																														
	HC	0.21	0.31	0.24	1.55	0.05																																																																																																																																														
	MP10	5.17	6.25	4.50	4.52	1.40																																																																																																																																														
	MP2.5	1.44	1.75	1.29	1.15	1.09																																																																																																																																														
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

Fuente: Anexo 3-EMI-1 de la Adenda

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%.

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 10.11.2 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
	NOx	27.8	37.7	33.5	147.0	0.0

Fuente: Anexo 3-EMI-1 de la Adenda

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. La Seremi del Medio Ambiente RM mediante Oficio ORD. N° 984 de fecha 23/10/2018 se pronuncia conforme .
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. - Aprobación de Plan de Compensación y Ejecución.
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3 Anexo 3-EMI-1 de la Adenda

10.12 Decreto Supremo N°4/94 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.

COMPONENTE/ MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.	
Norma	Decreto Supremo N°4/94 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.
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.13 Decreto Supremo N°211/91 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.

COMPONENTE/ MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.	
Norma	Decreto Supremo N°211/91 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.
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 mantenimientos al día de cada uno de ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Revisiones técnicas de todos los vehículos que formen parte del Proyecto. - Mantenimientos 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 mantenimientos periódicas.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.14 Decreto Supremo Nº138/05 Ministerio de Salud, modificado por Decreto Nº90/2010 Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

COMPONENTE/ MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.	
Norma	Decreto Supremo Nº138/05 Ministerio de Salud, modificado por Decreto Nº90/2010 Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.15 Decreto N°1/13, Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

COMPONENTE/ MATERIA: Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.	
Norma	Decreto N°1/13, Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.16 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 N°286, de 1984, del Ministerio de Salud.

COMPONENTE/ MATERIA: Ruido	
Norma	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 N°286, 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
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 3-RUI-1_2 de la Adenda Complementaria y del Estudio Acústico Complementario incluido en el Anexo 3-RUI-1_3 de la Adenda Extraordinaria, se

	implementarán medidas de control y/o gestión que permitan asegurar el cumplimiento normativo en toda condición. La Seremi de Salud (RM) mediante Oficio ORD. N° 2663 de fecha 23 de abril de 2019, se pronuncia conforme y condiciona el proyecto a lo siguiente: "1. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 1.1 RUIDO 1.1.1 <i>En caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias basadas en las medidas y compromisos señalados por el propio titular en toda la documentación presentada, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos de la norma de ruido ambiental vigente D.S. N°38/11 del MMA "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica" o la que la reemplace y también los de la norma de referencia utilizada en la evaluación del ruido y vibraciones "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transport Administration de Estados Unidos."</i>
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.17 Decreto Supremo N°148/03. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

COMPONENTE/ MATERIA: Residuos Sólidos	
Norma	Decreto Supremo N°148/03. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
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 mantenimiento 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. N°148/03 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). - 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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.18 Decreto con Fuerza de Ley N°1/89 Ministerio de Salud. Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.

COMPONENTE/ MATERIA: Residuos Sólidos	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/89 Ministerio de Salud. Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.
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. Los diferentes residuos sólidos (domiciliarios, no peligrosos y peligrosos) se almacenarán temporalmente en contenedores de forma segregada. 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). - 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). - 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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.19 Decreto Supremo N°594/99. Ministerio de Salud

COMPONENTE/ MATERIA: Residuos Sólidos	
Norma	Decreto Supremo N°594/99. Ministerio de Salud, modificado por Decreto Supremo N° 123/15, Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas

	en los Lugares de Trabajo y sus Modificaciones.
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). - 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). - 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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.20 D.F.L. Nº1.122/81 Ministerio de Justicia, modificado por Ley 20.774/14 Ministerio de Justicia. Fija Texto del Código de Aguas.

COMPONENTE/ MATERIA: Resíduos Sólidos	
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.
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 atravesio 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). - 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). - 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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.21 Decreto con Fuerza de Ley N°725/67 Ministerio de Salud, modificado por Ley 20.724/14 Ministerio de Salud, Código Sanitario.

COMPONENTE/ MATERIA: Residuos Sólidos.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/67 Ministerio de Salud, modificado por Ley 20.724/14 Ministerio de Salud, Código Sanitario.
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). - 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). - 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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.22 Decreto con Fuerza de Ley N°725/67 Ministerio de Salud, modificado por Ley 20.724/14 Ministerio de Salud, Código Sanitario.

COMPONENTE/ MATERIA: Residuos Líquidos	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/67 Ministerio de Salud, modificado por Ley 20.724/14 Ministerio de Salud, Código Sanitario.
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).
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

10.23 Decreto Supremo N°594/99. Ministerio de Salud, modificado por Decreto Supremo N°123/15, Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo y sus Modificaciones.

COMPONENTE/ MATERIA: Residuos Líquidos	
Norma	Decreto Supremo N°594/99. Ministerio de Salud, modificado por Decreto Supremo N°123/15, Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo y sus Modificaciones.
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 mantenimiento 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 a proveedor autorizado. - 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). - 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 despacho y recepción de agua de proveedor autorizado. - 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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.24 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.

COMPONENTE/ MATERIA: Residuos Líquidos	
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.
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 mantenimiento 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°594/99 MINSAL, la calidad del agua cumplirá con los requisitos establecidos en la NCh. N°409/1 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°594/99 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° 594/99 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 N°409 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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.25 NCh N°409/1 Of.2005, modificada por Decreto Supremo N°446/06 MINSAL.
Declara normas oficiales de la República de Chile.

COMPONENTE/ MATERIA: Residuos Líquidos	
Norma	NCh N°409/1 Of.2005, modificada por Decreto Supremo N°446/06 MINSAL. Declara normas oficiales de la República de Chile.
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°594/99 MINSAL, la calidad del agua cumplirá con los requisitos establecidos en la NCh. N°409/1

	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 N°409 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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.26 Decreto Supremo N°236/26 MINSAL. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.

COMPONENTE/ MATERIA: Residuos Líquidos	
Norma	Decreto Supremo N°236/26 MINSAL. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
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).
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.27 Decreto Ley N°3.557/80 Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.

COMPONENTE/ MATERIA: Suelo	
Norma	Decreto Ley N°3.557/80 Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.
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 N°142, 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). - 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).
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

10.28 Decreto con Fuerza de Ley N°458/75 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.

COMPONENTE/ MATERIA: Suelo	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°458/75 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.
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 11,8 hectáreas, en el área en que se construirá la obra de Talleres y Cocheras.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Presentación y aprobación sectorial (SAG, MINVU, Seremi Agricultura) de los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial N°160, también denominado "Informe Favorable para la Construcción" (Anexo 5-PAS-9_3 de la Adenda Extraordinaria).
Forma de seguimiento y control	Resolución de los órganos sectoriales sobre el Informe Favorable para la Construcción.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.29 Decreto Supremo N°298/94. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

COMPONENTE/ MATERIA: Seguridad.	
Norma	Decreto Supremo N°298/94. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
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 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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.30 Decreto Supremo N°158/80 del Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.

COMPONENTE/ MATERIA: Seguridad.	
Norma	Decreto Supremo N°158/80 del Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.31 Decreto Supremo N°200 del Ministerio de Obras Públicas, de 1993. Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.

COMPONENTE/ MATERIA: Seguridad.	
Norma	Decreto Supremo N°200 del Ministerio de

	Obras Públicas, de 1993. Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.32 Ley Nº18.290 MINTRATEL. Ley de Tránsito.

COMPONENTE/ MATERIA: Transporte	
Norma	Ley Nº18.290 MINTRATEL. Ley de Tránsito.
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.33 Decreto Supremo Nº100/79 - Decreto Supremo Nº156/90 - Decreto Supremo Nº55/94 - Decreto Supremo Nº 4/94 - Resolución Nº1707/95 - Resolución Nº1533/99 - Resolución Nº 1463/00 - Resolución Nº1464/00 - Resolución Nº1.465/00 - Resolución Nº1465/00 - Decreto Supremo Nº300/94 - Resolución Nº333/70 - Resolución Nº03/94 - Resolución Nº158/80., todos del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

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.	
Norma	Decreto Supremo Nº100/79 - Decreto Supremo Nº156/90 - Decreto Supremo Nº55/94 - Decreto Supremo Nº 4/94 - Resolución Nº1707/95 - Resolución Nº1533/99

	- 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.
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. - 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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.34 Decreto Supremo N°43/15 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

COMPONENTE/ MATERIA: Seguridad.	
Norma	Decreto Supremo N°43/15 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
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 N°43/15 del Ministerio de Salud.
Indicador que acredita su	Implementación de las bodegas de

cumplimiento.	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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.35 Decreto con Fuerza de Ley N°725/67, Código Sanitario, Ministerio de Salud.

COMPONENTE/ MATERIA: Salud e Higiene Laboral	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/67, Código Sanitario, 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. - 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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.36 Ley N°17.288 que Legisla sobre Monumentos Nacionales, Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley N°651, de 17 de octubre de 1925.

COMPONENTE/ MATERIA: Patrimonio Cultural y Arqueológico	
Norma	Ley N°17.288 que Legisla sobre Monumentos Nacionales, Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley N°651, de 17 de octubre de 1925.
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 trasladadas 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 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 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 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.	- Medios de verificación que acrediten 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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3
--	--------------------------------------

10.37 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

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 N° 17.288 y en este reglamento.	
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.
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 trasladadas 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 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 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 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.	- Medio de verificación que acrediten el 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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.38 Decreto Supremo N°66 de 2013, del Ministerio de Desarrollo Social

COMPONENTE/ MATERIA: Patrimonio Cultural y Arqueológico.	
Norma	Decreto Supremo N°66 de 2013, del Ministerio de Desarrollo Social, "Aprueba Reglamento que Regula el Procedimiento de Consulta Indígena en Virtud del Artículo 6 N°1 Letra a) y N°2 del Convenio N°169 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.
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.	- Registro de 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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.39 Decreto con Fuerza de Ley N°4/06 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1/82 del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos.

COMPONENTE/ MATERIA: Sistemas Eléctricos.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°4/06 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1/82 del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos.
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.40 Decreto Supremo N°1261/1957 Ministerio del Interior Norma NSEG 6 E.n. 71 Electricidad “Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas”.

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.	
Norma	Decreto Supremo N°1261/1957 Ministerio del Interior Norma NSEG 6 E.n. 71 Electricidad “Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas”.
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.41 Decreto Supremo N°4188/1955 Ministerio del Interior. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”, NSEG E.n. 71, Electricidad. “Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”

COMPONENTE/ MATERIA: Sistemas Eléctricos.	
Norma	Decreto Supremo N°4188/1955 Ministerio del Interior. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”, NSEG E.n. 71, Electricidad. “Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.42 Resolución Exenta N°610/1982. Prohíbe el uso de los bifenilos policlorados. Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas.

COMPONENTE/ MATERIA: Sistemas Eléctricos.	
Norma	Resolución Exenta N°610/1982. Prohíbe el uso de los bifenilos policlorados. Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas.
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.43 Norma NCh Eléctrica N°10/1984 Superintendencia de Electricidad y combustibles. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior

COMPONENTE/ MATERIA: Sistemas Eléctricos.	
Norma	Norma NCh Eléctrica N°10/1984 Superintendencia de Electricidad y combustibles. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior.
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 N°10/1984 SEC. Planos de redes eléctricas en conformidad a la Norma Eléctrica N°10/1984 SEC.
Forma de seguimiento y control	Certificado de inscripción de instalación eléctrica interior.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.44 Decreto Supremo N°327/97. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Ministerio de Minería.

COMPONENTE/ MATERIA: Sistemas Eléctricos.	
Norma	Decreto Supremo N°327/97. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Ministerio de Minería.
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.45 Norma Chilena N°04/03. Electricidad, instalaciones interiores de baja tensión

COMPONENTE/ MATERIA: Sistemas Eléctricos.	
Norma	Norma Chilena N°04/03. Electricidad, instalaciones interiores de baja tensión.
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 Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3

10.46 DFL N°850 de 1998 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840 de 1964 y del DFL N° 206 de 1960 del Ministerio de Obras Públicas. Modificado por Ley N° 20753 de junio de 2014. (Ley orgánica Ministerio de Obras Públicas).

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.					
Norma	DFL N°850 de 1998 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840 de 1964 y del DFL N° 206 de 1960 del Ministerio de Obras Públicas. Modificado por Ley N° 20753 de junio de 2014. (Ley orgánica Ministerio de Obras Públicas).				
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	- Modificación de canales de regadío - Montaje de la faja vía. - Construcción de pasos vehiculares desnivelados (superiores e inferiores). - Construcción de pasos peatonales.				
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a los requerimientos establecidos en la norma citada. <table border="1"> <thead> <tr> <th>• Artículo</th><th>• Forma de Cumplimiento</th></tr> </thead> <tbody> <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.</td></tr> </tbody> </table>	• Artículo	• Forma de Cumplimiento	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 (...)	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.
• Artículo	• Forma de Cumplimiento				
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 (...)	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.				

	• Artículo •	Forma de Cumplimiento
		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.
	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 (...)	El Proyecto contempla todas las obras de saneamiento necesarias para que los canales atraviesen hacia los predios que corresponda.
	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 (...)	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.
	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 •	Forma de Cumplimiento
	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

	• Artículo •	• Forma de Cumplimiento
		realizados previa autorización de la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de las medidas implementadas	
Forma de seguimiento y control	Inspección del cumplimiento de las medidas implementadas	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Extraordinaria Anexo 4-LG-1_3	

CAPÍTULO XI. COMPROMISOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1 Compromisos Voluntarios

11.1.1 C-CA-RUI-2: CAPACITACIÓN EN TRABAJO ACÚSTICO EFICIENTE

Impacto asociado no significativo	C-RUI-1: Deterioro temporal de la condición acústica existente por incremento del nivel de ruido basal sobre receptores sensibles.
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. Para acreditar que las medidas de control están siendo implementadas, además de las capacitaciones al personal, se ejecutará un monitoreo trimestral de ruido en los 16 puntos señalados en el compromiso ambiental voluntario denominado “C-CA-RUI-4: Monitoreo Acústico”. Justificación: El compromiso ambiental tiene como fin sensibilizar e instruir 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: • Realizar charlas de inducción a los trabajadores. • Realizar monitoreo trimestral de ruido. 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. • Monitoreo trimestral de ruido.
Forma de control y seguimiento	Elaboración de informes consolidados de monitoreo de ruido, los que se entregarán semestralmente a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.

11.1.2 C-CA-RUI-4: MONITOREO ACÚSTICO

Impacto asociado no significativo	C-RUI-1: Deterioro temporal de la condición acústica existente por incremento del nivel de ruido basal sobre receptores sensibles.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	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.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El monitoreo de ruido se realizará en los siguientes puntos: Tabla. 11.1.2.1 monitoreo de ruido

	Punto	ID Evaluación	Coordenadas referenciales de los puntos de monitoreo (UTM WGS 84)		Obra Asociada
			UTM E	UTM N	
	1	013_A	342869	6294664	PVD y PPD Manuel Chacón
	2	024_A	339890	6293017	PVD Lo Errázuriz
	3	035_A	338703	6291750	Estación Américo Vespucio
	4	037_A	338597	6291467	PPD Américo Vespucio
	5	045_A	337994	6290082	PPD El Álamo
	6	057_A	335563	6287908	PVD y PPD Tres Poniente
	7	073_A	333305	6285727	Estación Ciudad Satélite
	8	078_A	332488	6285165	Faja Vía Frente a Mapu Rayen
	9	082_A	331438	6284101	PVD José Luis Caro
	10	107_A	328650	6281079	PVD y PPD Los Pajaritos
	11	118_A	327952	6280348	PVD y PPD Miraflores
	12	139_A	321558	6274052	PVD y PPD Lucas Pacheco
	13	169_A	315423	6271620	Estación El Monte
	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
	Fuente: Anexo 16-CAV-1_3 de esta Adenda Extraordinaria				
	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	Elaboración de informes consolidados de monitoreo de ruido, los que se entregarán semestralmente a la Superintendencia del Medio Ambiente.				
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.				

11.1.3 O-CA-RUI-1: MONITOREO ACÚSTICO

Impacto asociado no significativo	O-HUM-2: Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al proyecto, producto de su operación.
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 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: 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.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	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: Tabla.11.1.3.1 Coordenadas referenciales de los puntos de monitoreo

	Punto	ID Evaluación	Tramos de Reducción de Velocidad (55 Km/h - 45 Km/h)		Coordenadas referenciales de los puntos de monitoreo (UTM WGS 84)	
			PK Inicio	PK Fin	UTM E	UTM N
	1	134_A	32+830	33+630	321785	6274164
	2	148_A	33+930	35+000	320873	6273828
	3	173_A	40+620	41+450	314649	6271309
	4	180_A	45+480	46+350	309795	6270698
	5	185_A	48+000	48+970	307371	6270384
	6	194_A	53+050	53+880	302424	6271288
	7	197_A	55+810	56+615	299720	6271740
	8	204_A	57+115	58+450	298268	6271687
	9	214_A	60+100	61+500	295350	6271135
	Fuente: Anexo 16-CAV-1_3 de esta Adenda Extraordinaria 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 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.					
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), durante los primeros 3 años de operación.					
Forma de control y seguimiento	No Aplica					
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.					

11.1.4 C-CA-VIB-1: MONITOREO DE VIBRACIONES EN CONSTRUCCIÓN

Impacto asociado no No aplica
significativo

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción																										
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Monitorear las vibraciones en los frentes de trabajo donde se ha propuesto medidas de control para cumplir con los niveles establecidos en la norma de referencia de la FTA. <u>Descripción:</u> Se realizarán mediciones de las vibraciones en la fase de construcción en los puntos con receptores cercanos a las faenas y donde se han definido medidas de control de vibraciones, a objeto de verificar el cumplimiento del estándar de la norma de referencia de la FTA, a falta de legislación nacional para este componente. <u>Justificación:</u> A objeto de monitorear los frentes de trabajo donde se ha propuesto medidas de control de vibraciones, durante las actividades de construcción.																										
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En los siguientes puntos: Tabla.11.1.4.1 Coordenadas referenciales de los puntos de monitoreo <table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas referenciales de los puntos de monitoreo (UTM WGS 84)</th></tr><tr><th>UTM Norte (m)</th><th>UTM Este (m)</th></tr><tr><td>FV-4 (P49)</td><td>6.295.743</td><td>343.852</td></tr><tr><td>FV-112 (PNF-05)</td><td>6.280.881</td><td>328.365</td></tr><tr><td>FV-202 (P8 RURAL)</td><td>6.271.750</td><td>298.845</td></tr><tr><td>FV-203 (MLP-11)</td><td>6.271.659</td><td>298.363</td></tr><tr><td>FV-207 (P6)</td><td>6.271.403</td><td>296.972</td></tr><tr><td>PVD UMAÑA-9 (E20-R3)</td><td>6.295.070</td><td>343.439</td></tr><tr><td>PVD CARO-81 (E11-R3)</td><td>6.284.173</td><td>331.440</td></tr></table> Fuente: Anexo 16-CAV-1_3 de esta Adenda Extraordinaria Forma y oportunidad de implementación: Se efectuarán mediciones de vibraciones de acuerdo a estándares internacionales de la FTA, debido a la inexistencia de normativa chilena para este componente. La frecuencia de monitoreo será trimestral mientras estén activos los frentes de trabajo de la fase de construcción del proyecto en los	Punto	Coordenadas referenciales de los puntos de monitoreo (UTM WGS 84)		UTM Norte (m)	UTM Este (m)	FV-4 (P49)	6.295.743	343.852	FV-112 (PNF-05)	6.280.881	328.365	FV-202 (P8 RURAL)	6.271.750	298.845	FV-203 (MLP-11)	6.271.659	298.363	FV-207 (P6)	6.271.403	296.972	PVD UMAÑA-9 (E20-R3)	6.295.070	343.439	PVD CARO-81 (E11-R3)	6.284.173	331.440
Punto	Coordenadas referenciales de los puntos de monitoreo (UTM WGS 84)																										
	UTM Norte (m)	UTM Este (m)																									
FV-4 (P49)	6.295.743	343.852																									
FV-112 (PNF-05)	6.280.881	328.365																									
FV-202 (P8 RURAL)	6.271.750	298.845																									
FV-203 (MLP-11)	6.271.659	298.363																									
FV-207 (P6)	6.271.403	296.972																									
PVD UMAÑA-9 (E20-R3)	6.295.070	343.439																									
PVD CARO-81 (E11-R3)	6.284.173	331.440																									

	puntos indicados previamente
Indicador que acredite su cumplimiento	Monitoreo trimestral de vibraciones, durante la fase de construcción del proyecto, en los puntos indicados anteriormente.
Forma de control y seguimiento	Elaboración de informes consolidados de monitoreo de vibraciones, los que se entregarán semestralmente a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.

11.1.5 O-CA-VIB-1: MONITOREO DE VIBRACIONES EN OPERACIÓN

Impacto asociado no significativo		No aplica																			
Fase del Proyecto a la que aplica		Operación																			
Objetivo, descripción y justificación		<u>Objetivo:</u> Evaluar los niveles de vibración generados por el tránsito de trenes de carga y de pasajeros, comparando los resultados con los límites máximos establecidos para el proyecto según la norma de referencia de la FTA de EEUU.																			
		<u>Descripción:</u> Se realizarán mediciones de vibración en el entorno de los puntos indicados más adelante. Estas mediciones se compararán con los límites máximos establecidos para el proyecto según la norma de referencia de la FTA de EEUU.																			
		<u>Justificación:</u> Este compromiso ambiental tiene su justificación en la solicitud de la Autoridad en el presente ICSARA Extraordinario de monitorear los niveles de vibración asociados al tránsito de trenes, en el entorno de los receptores sensibles del área de influencia.																			
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar:</u> El monitoreo de vibraciones se realizará en el entorno cercano de los receptores sensibles próximos a la línea férrea, y que están representados por los siguientes puntos de evaluación: Tabla 11.1.5.1 monitoreo de vibraciones en operación																			
		<table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th rowspan="2">ID Evaluación</th><th colspan="2">PK de los tramos de monitoreo</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+8</td><td>33+6</td><td>3217</td><td>62741</td></tr></table>				Punto	ID Evaluación	PK de los tramos de monitoreo		Coordenadas referenciales de los puntos de monitoreo (UTM WGS 84)		PK Inicio	PK Fin	UTM E	UTM N	1	134 A	32+8	33+6	3217	62741
		Punto	ID Evaluación	PK de los tramos de monitoreo				Coordenadas referenciales de los puntos de monitoreo (UTM WGS 84)													
PK Inicio	PK Fin			UTM E	UTM N																
1	134 A	32+8	33+6	3217	62741																

	2	148_A	33+9 30	34+7 50	3208 73	62738 28
	3	163_A	38+2 90	40+2 70	3158 07	62717 89
	4	173_A	40+6 20	41+4 50	3146 49	62713 09
	5	180_A	45+4 80	46+3 50	3097 95	62706 98
	6	185_A	48+0 00	48+9 70	3073 71	62703 84
	7	194_A	53+0 50	53+8 80	3024 24	62712 88
	8	197_A	55+8 10	56+6 15	2997 20	62717 40
	9	204_A	57+1 15	58+4 50	2982 68	62716 87
	10	214_A	60+1 00	61+5 00	2953 50	62711 35
	Fuente: Anexo 16-CAV-1_3 de esta Adenda Extraordinaria <u>Forma y oportunidad de implementación:</u> Se efectuarán mediciones de los niveles de vibración en base a los descriptores utilizados en los análisis que aplican las metodologías establecidas por la FTA de EEUU. Se contemplan muestras de Nivel de Velocidad de Partícula Peak (LV) expresado en términos de VdB (con Vref = 10⁻⁶ pulg/seg) mediante acelerómetro instalado sobre una estaca metálica que se entierra aproximadamente 10 cm en el terreno, junto a la edificación receptora. La frecuencia de monitoreo será semestral y tendrá una duración de 3 años desde el inicio de la fase de operación del proyecto.					
Indicador que acredite su cumplimiento	Monitoreo semestral de vibraciones, en los puntos indicados anteriormente, durante los primeros 3 años de la fase de operación del proyecto.					
Forma de control y seguimiento	Elaboración de informes de monitoreo de vibraciones, los que se entregarán semestralmente a la Superintendencia del Medio Ambiente.					
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.					

11.1.6 O-CA-RUI-2: MONITOREO DE VIBRACIONES EN CENTRO CEREMONIAL MAPU RAYEN

Impacto asociado no significativo	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.

Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evaluar cumplimiento del criterio definido para potenciales daños sobre las estructuras, por el documento "Manual de guía de vibraciones de transporte y construcción" (<i>Transportation And Constructions Vibration Guidance Manual</i>) del Departamento de Transportes de California (CALTRANS) - Estados Unidos. <u>Descripción:</u> Se realizarán mediciones de vibraciones en el punto denominado MPU-16 en el documento "Análisis de Vibración Operacional Tren Alameda - Melipilla" de la Adenda del proyecto, el cual corresponde a la ubicación de la ruka de la Asociación Indígena Mapu Rayen durante el paso de trenes (carga o Pasajeros). Cabe señalar, que previo a la entrada en operación se hará un levantamiento del estado de la edificación. <u>Justificación:</u> El compromiso ambiental tiene el propósito de verificar, exclusivamente en el punto señalado, el cumplimiento del Criterio propuesto por el documento "Manual de guía de vibraciones de transporte y construcción" (<i>Transportation And Constructions Vibration Guidance Manual</i>) del Departamento de Transportes de California (CALTRANS) para "ruinas o monumentos antiguos" establecido en un valor de PPV = 2 mm/seg equivalente a 0,08 pulgadas/seg. Si eventualmente existiese un deterioro de la ruka atribuible al tránsito de los trenes, el Titular reparará los daños.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las mediciones se efectuarán desde el punto receptor identificado (ruka), al exterior de ésta, a la misma distancia de la faja vía que se encuentra esta edificación. <u>Forma y oportunidad de implementación:</u> La velocidad Peak de Partícula (PPV) en mm/seg, se obtendrá de acuerdo con procedimientos de medición estándar internacionales con Acelerómetro capaz de registrar bajas frecuencias. Se coordinará momentos de medición con itinerario de trenes de carga con el objetivo de registrar adecuadamente dichos eventos en conjunto con la circulación normal de trenes de pasajeros. Se registrará complementariamente, en

	momentos en que no exista circulación de trenes, el nivel de vibración de terreno (nivel base del lugar) mediante registros cada 1 segundo de nivel de velocidad de vibración, durante un intervalo de 10 a 15 minutos. La frecuencia de medición será de una medición semestral durante los primeros tres (3) años de la fase de operación del proyecto. Los resultados se presentarán mediante un informe técnico con resultados y evaluación del criterio de evaluación correspondiente.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), durante los primeros tres (3) años de operación del proyecto.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Anexo 16-CAV-1_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.

11.1.7 C-CA-ARQ-1: CHARLAS DE INDUCCIÓN SOBRE PATRIMONIO RELIGIOSO

Impacto asociado no significativo	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.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
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_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.

11.1.8 C-CA-ARQ-2: TRASLADO DE ANIMITAS

Impacto asociado no significativo	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.
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. Para realizar el contacto con los deudos se considerarán las siguientes acciones: - Visitas a terreno para localizar a los deudos. - Contacto telefónico con los deudos, en caso de que se obtenga dicha información con las visitas a terreno. - Una vez identificado a los deudos, se realizará una reunión donde se les comunicará la propuesta de reubicación. - En caso de que no se logre contactar a los deudos mediante las acciones descritas anteriormente, se recurrirá a la publicación de avisos en medios locales, con el objetivo de recabar antecedentes que permitan el contacto con ellos. - Finalmente, en caso de que a través de todas las acciones no se logre contactar a los deudos, el Titular reubicará las animitas en un lugar cercano al sitio original. 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_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.

11.1.9 C-CA-ARQ-3: MONITOREO ARQUEOLÓGICO DURANTE EXCAVACIONES

Impacto asociado no significativo	N/A
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	Elaboración de informes semestrales de monitoreo arqueológico.
Forma de control y seguimiento	Entregas semestrales de los informes a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.

11.1.100-CA-PAI-1: PROMOCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA PARTICIPATIVO DE SOLUCIONES DE BORDE.

Impacto asociado no significativo	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.
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), 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 Ambientales Voluntarios de Adenda Complementaria

11.1.11C-CA-HUM-1: MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL, CONTROL ACCESO VEHICULAR CRUCES FAJA VÍA Y ENTREGA DE INFORMACIÓN.

Impacto asociado no significativo	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. 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 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. Respecto a la oportunidad de entrega de la información en los sectores donde se implementarán los planes de desvío para la construcción de los pasos vehiculares desnivelados, esta se realizará posterior a la aprobación de dichos planes por parte de los

	organismos correspondientes y durante la semana previa al inicio de las actividades constructivas específicas de cada paso vehicular.
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_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.

11.1.12C-CA-HUM-2: ESTABLECIMIENTO DE PASOS PEATONALES PROVISORIOS Y ENTREGA DE INFORMACIÓN SOBRE ESTA MEDIDA EN SECTORES POBLADOS CERCANOS

Impacto asociado no significativo	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. 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_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.

11.1.13C-CA-HUM-3: ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS INFORMATIVAS Y RECEPCIÓN DE RECLAMOS Y SUGERENCIAS PARA LA POBLACIÓN.

Impacto asociado no significativo	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. 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. <u>Entrega de folletos y boletines informativos:</u> Se entregarán folletos y boletines informativos a los residentes de las áreas donde se realizarán actividades de construcción. 2. <u>Formulario de reclamos/preguntas y sugerencias:</u> 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: Se entregarán folletos y boletines en puntos estratégicos que se ubicarán a lo largo del trazado del proyecto. Por su parte, el formulario de reclamos/preguntas y sugerencias estará disponible en la Oficina de Atención a la Comunidad y en formato digital en el sitio web del Titular. 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_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.

11.1.14C-CA-HUM-4: IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE SEGUIMIENTO E INFORMACIÓN DEL PROYECTO PARA LA ASOCIACIÓN INDÍGENA MAPU RAYEN.

Impacto	C-HUM-6 (PH): Alteración en la celebración de ceremonias y
----------------	---

asociado no significativo	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.
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 evaluación para mayores detalles	- Anexo 16-CAV-1_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.

11.1.15C-CA-HUM-5: IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS REFERENTE AL MEJORAMIENTO DE ACCESOS A FERIAS LIBRES CONTIGUAS A LA FAJA VÍA.

Impacto asociado no significativo	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.
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_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.

11.1.16C-CA-HUM-6: REPOSICIÓN DE ÁREAS VERDES AFECTADAS POR OBRAS EN EL CONTORNO DE LA FAJA VÍA Y ESTACIONES.

Impacto asociado no significativo	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).
Fase del Proyecto a la	Construcción

que aplica	
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_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.

11.1.17C-CA-HUM-7: APOYO EN LA REINSERCIÓN LABORAL DE ADULTOS MAYORES

Impacto asociado no significativo **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.**

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 Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS) y 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. <u>Forma y oportunidad de implementación:</u> - Identificación de locales comerciales disponibles para arrendar y transmitirles esta información a los arrendatarios. - Actividades de difusión de la nueva ubicación de los locales comerciales. - Inscripción de los adultos mayores en programas del FOSIS y SENAMA, esto en caso de que lo requieran. Antes del inicio de la construcción del PVD José Luis Caro (para el caso de los locales comerciales ubicados en calle José Luis Caro) y del PPD San Francisco de Borja (para el caso del lavado de auto ubicado en calle San Francisco de Borja).
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_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.

11.1.18C-CA-HUM-8: Apoyo en la reubicación del kiosco de calle camino a Valparaíso

Impacto asociado no significativo	C-HUM-27 (PH): Pérdida de actividad comercial del kiosco de calle camino a Valparaíso causada por el Paso Vehicular Desnivelado José Luis Caro.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la pérdida de una actividad comercial debido a la implementación de las obras del proyecto.

	<u>Descripción:</u> 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 kiosco. Las gestiones para la relocalización se realizarán en conjunto con el locatario y la Municipalidad de Padre Hurtado. <u>Justificación:</u> La importancia de no cambiar las características en las que se desarrolla la actividad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Comuna de Padre Hurtado. <u>Forma y oportunidad de implementación:</u> 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_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.

11.1.19C-CA-HUM-9: Apoyo en el proceso de reconversión económica del jefe de hogar

Impacto asociado no significativo	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.
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	Lugar: Comuna de Peñaflor. Forma y oportunidad de implementación: El Titular tomará contacto con los contratistas que estén desarrollando obras en Talleres

implementación	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 seguimiento	No Aplica
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 16-CAV-1_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.

11.1.20C-CA-HUM-10: Plan de Comunicación y Relacionamento Comunitario.

Impacto asociado no significativo	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> 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. <u>Descripción:</u> 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. Mayores detalles del plan de comunicaciones y relacionamiento comunitario se incluyen en el Anexo 6-PCOM-1_2 de la Adenda Complementaria. <u>Justificación:</u> 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	<u>Lugar:</u> Todas las comunas por las que transcurre el Proyecto. En acápite 2.3 de la Adenda extraordinaria se precisa que el emplazamiento de la oficina de atención a la comunidad será en una

implementación	vivienda ubicada en la comuna de Maipú, por ser ésta la que posee el mayor número de habitantes (521.627 habitantes según los resultados del Censo 2017) de las 8 comunas donde se emplaza el proyecto (Estación Central, Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, El Monte y Melipilla). Además, la ubicación precisa y horarios de funcionamiento de dicha oficina serán difundidos por el Titular, una vez iniciada la fase de construcción, a través de los canales de información definidos en el Anexo 6-PCOM-1_2 de la Adenda Complementaria, como por ejemplo a través de medios de comunicación local, redes sociales y página web, entre otros. <u>Forma y oportunidad de implementación:</u> 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 de forma digital en sitio web); y ☐ Correo electrónico, teléfono de contacto y sitio web. 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.
Forma de control y seguimiento	Entregas semestrales de los informes a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Anexo 16-CAV-1_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.

11.1.210-CA-HUM-1: Implementación de medidas de seguridad en los cruces peatonales asociados a estaciones y pasarelas.

Impacto asociado no significativo	O-HUM-2: Alteración a las características residenciales de los barrios y sectores aledaños al Proyecto, producto de su operación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación

Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> 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. <u>Descripción:</u> 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. <u>Justificación:</u> Instalar equipos y elementos de seguridad en las estaciones y pasarelas construidas por el proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Estaciones y pasarelas. <u>Forma y oportunidad de implementación:</u> 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_3 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda Extraordinaria.

11.2 Condiciones y exigencias

11.2.1 Aguas lluvias

SERVIU Metropolitano, mediante Oficio ORD. N° 12906 de fecha 12/10/2017, condiciona el proyecto a lo siguiente: <i>“Los proyectos de pavimentación y de soluciones de aguas lluvias de vías públicas, previo a su ejecución, deberá ser presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). Para esta etapa se deberá tener presente lo siguiente:</i> - <i>Las Obras propuestas deberán ser compatibles con las vías planificadas por el PRMS”</i>
--

11.2.2 Artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcción y cruces

La Seremi de Vivienda y Urbanismo mediante Oficio ORD. N° 5222 de fecha 14/11/2018, condiciona el proyecto a lo siguiente:

“

- *Que el titular deberá solicitar sectorialmente el informe favorable de esta Secretaría señalando en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcción, en el que se le señalará el grado de urbanización del área ocupada por las instalaciones del proyecto en el predio rural ubicado entre las estaciones de Padre Hurtado y Malloco, próximo a la Autopista del Sol y está delimitado por el camino de Pajaritos y la vía actual a Melipilla*
- *Que resguarde la fluidez propia de la ciudad sobre todo en los cruces de las vías planificada de tal manera de no convertir al ferrocarril en una barrera urbana dura.”.*

11.2.3 Cruces ferroviarios vehiculares

La Seremi de Obras Públicas mediante Oficio ORD. N° SRM RMS N°02/2019(sea -seia -adda ext 3) de fecha 25 de abril de 2019, condiciona el proyecto a lo siguiente:

“- Es necesario establecer que se suscribirá un Convenio entre la Dirección de Vialidad y EFE, colaborativamente y en esta ocasión para el presente proyecto, la infraestructura vial y su relación con los cruces ferroviarios vehiculares en que hay comprometida Vialidad de tuición MOP.

- Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere implicar algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el titular, y aprobada por los Servicios competentes de este organismo.”.

11.2.4 Transporte

La Seremi de Transporte y Telecomunicaciones RM mediante Oficio ORD. N° 4366 de fecha 29 de abril de 2019, condiciona el proyecto a lo siguiente:

“

1. *El Titular deberá cumplir a cabalidad las condiciones indicadas en el ORD.SM AGD/N°9362 y 9363 del 31 de octubre de 2018.*
2. *El Titular deberá realizar un estudio específico acerca del impacto del Tren Alameda Melipilla en Estación Central y determinar las medidas de mitigación necesarias para el flujo de pasajeros que provengan del proyecto. Para ello, el Titular deberá analizar en particular, el impacto del ingreso de pasajeros del proyecto a la Estación Alameda, desarrollando la ingeniería de detalle de las modificaciones en la estación que permitan mitigar estos impactos, y deberá comprometerse a realizar estas obras antes de la puesta en marcha del proyecto. Todos los estudios y las obras asociadas deberán contar con la aprobación de los organismos competentes.*
3. *Cabe mencionar que la estación Lo Errázuriz es un punto de interconexión necesario del proyecto Tren Alameda Melipilla con Línea 6, y como tal, siempre se ha considerado en los análisis y modelaciones del proyecto. Por lo tanto, es el proyecto Tren Alameda Melipilla el cual debe considerar la interconexión con Línea 6. No es una decisión de Metro, es una necesidad del proyecto. En caso de que Metro defina un punto de interconexión entre Línea 6 y la Estación Lo Errázuriz, el titular deberá considerar en el diseño de estación Lo Errázuriz la*

intermodalidad con Metro (Línea 6) y con los buses en superficie, analizando la factibilidad de implementar una estación intermodal en el sector.

4. *Es importante que durante el desarrollo del proyecto exista el compromiso de EFE, para estar disponible a las coordinaciones necesarias con los organismos ejecutores competentes, la cual debe ser de manera oportuna.*
5. *Se solicita al Titular compatibilizar los proyectos de cruces ferroviarios con los estudios de prefactibilidad terminados y que se encuentran en el área de estudio. En ese sentido, adicionalmente al estudio de prefactibilidad denominado "Mejoramiento Eje Camino Melipilla, entre Esquina Blanca y Av. Parque Central" elaborado por SECTRA, con el cual se adaptaron los cruces El Bosque y Tres Poniente, se consideren los estudios en el área directa del proyecto elaborados por otros organismos y que requerirían de una compatibilización. Tal es el caso del Estudio de Preinversión "Ampliación Ruta 76S. Av. Parque Central - Malloco, Región Metropolitana", desarrollado por DIVU MOP y el cual tiene un alcance particular en el cruce desnivelado de José Luis Caro, comuna de Padre Hurtado. De igual modo, existe el estudio de Ingeniería denominado "Mejoramiento Eje Vial Lo Ovalle - Lo Errázuriz", desarrollado por SERVIU RM y el cual se vincula con el cruce de Av. Lo Errázuriz.*
6. *El Titular deberá implementar restricción de velocidad de diseño de los respectivos cruces.*
7. *El Titular deberá presentar el proyecto de Señalización y demarcación al municipio correspondiente.*
8. *El Titular deberá presentar a esta Secretaría Regional Ministerial, previo a la entrada en operación, rutas alternativas para aquellos casos de vehículos que no podrán circular a través de los pasos respectivos.*
9. *El Titular deberá implementar todas las medidas de mitigación como se indica en la aprobación condicionada como consta en el ORD.SM/AGD/N°9363 del 31 de octubre de 2019.*
10. *El Titular deberá proveer los terrenos (públicos o privados) en donde se emplazarán las soluciones viales.*
11. *El Titular deberá informar a esta Secretaría Regional Ministerial, cualquier modificación al proyecto que implique afectar los accesos y seguridad peatonal del entorno de las estaciones.*
12. *El Titular deberá aprobar los cruces viales sujetos al artículo 7.1.1.3 del PRMS.*
13. *El Titular deberá resguardar las condiciones de materialización de aquellas vías consideradas en los instrumentos de planificación territorial, tales como 4 Poniente y Av. Las Torres, entre otras. Lo anterior, mediante la adecuada coordinación intersectorial que permita resolver oportunamente las condicionantes físicas y/o operativas asociadas a la ejecución de los pasos desnivelados planificados.*
14. *El Titular deberá incorporar, para el caso de los pasos superiores proyectados, los resguardos adecuados desde el punto de vista de inserción urbana de*

dichas estructuras, especialmente desde el punto de vista de la circulación peatonal y del sistema de actividades existente en los bordes del eje.

15.El Titular deberá resguardar que las conectividades peatonales (pasarelas) permitan modificarse y adaptarse al perfil proyectado para Camino Melipilla y asegurar una adecuada conectividad con los paraderos de transporte público.

16.Las rutas que conectarán las distintas estaciones, pasarelas, pasos inferiores y ascensores, con los circuitos peatonales existentes, así como también las condiciones de conectividad a las paradas de transporte público existente, deberán cumplir con las condiciones de accesibilidad universal vigentes. (...)”

“(...)”

17.Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.

18.No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.

19.Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.

20.Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.

21.Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.

22.Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.

23.El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.

24.Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.

25.Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.

26.Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisorias.

27.No se realizará acopio de materiales en la vía pública.

28.Cumplir el Decreto Supremo Nº 75 de 1987 del Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al

suelo, estarán contruoidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.

29. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.

30. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos."

11.2.5 Ruido y vibraciones

La Seremi de Salud (RM) mediante Oficio ORD. N° 2663 de fecha 23 de abril de 2019, se pronuncia conforme y condiciona el proyecto a lo siguiente:

"1. **NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE**

1.1 **RUIDO**

1.1.1 En caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias basadas en las medidas y compromisos señalados por el propio titular en toda la documentación presentada, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos de la norma de ruido ambiental vigente D.S. N°38/11 del MMA "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica" o la que la reemplace y también los de la norma de referencia utilizada en la evaluación del ruido y vibraciones "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transport Administration de Estados Unidos."

11.2.6 Arqueología

El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Oficio ORD. N° 4440 de fecha 12 de noviembre de 2018, se pronuncia conforme y condiciona el proyecto a lo siguiente: "(...) a que los informes de monitoreo arqueológico permanente se remitan a la Superintendencia del Medio Ambiente de forma mensual en un plazo de 15 días hábiles luego de terminado cada mes de supervisión, y no de forma semestral como plantea el titular".

11.2.7 Mesa de trabajo multisectorial y accesos

La Ilustre Municipalidad de Melipilla mediante Oficio ORD. N° 1211 de fecha 31 de octubre de 2018, se pronuncia conforme e indica lo siguiente:

1. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área del proyecto, el cual contempla la construcción de la bahía de transporte público ubicada en el sector sur de la estación por calle Avenida Vicuña Mackenna, cumpliría el objetivo de bajada y subida de pasajeros. Sin embargo, considerando que el eje Vicuña Mackenna entre Jose Massoud y Serrano, mediate grados máximos de saturación, provocando problemas de acceso al centro de la ciudad y grancongestión vehicular en horas punta y fuera de punta, se solicita lo siguiente:
 - a) Adecuar el diseño de la futura bahía de transporte público el cual contempla un acceso interior a la estación, disminuyendo el impacto gneredao por la gran

congestión vehicular presente en la zona.”

2. ... hace necesario considerar y evaluar las distintas variables que estarían afectando los accesos y generando la saturación de las distintas vías que conectan con la terminal. Entre ellas crecimiento demográfico de la Provincia de Melipilla, y comunas vecinas; Localización estratégica como ruta de acceso interregional para la Región Metropolitana, Quinta y Sexta Región; el aumento del parque automotriz; crecimiento inmobiliario presente en la zona; entre otras. Dicho lo anterior, se solicita lo siguiente:

a) Establecer una mesa trabajo entre el Municipio, EFE y los distintos organismos públicos y privado vinculados al quehacer del transporte público, con el objetivo de coordinar e implementar una futura construcción de Terminal Intermodal en la Estación Melipilla, el cual contemple el acceso de locomoción colectiva urbana, rural, intercomunal e interprovincial así como áreas de estacionamientos; considerando posibles obras de acceso a la terminal.”

11.2.8 Agua

La Dirección General de Aguas RM, mediante Oficio ORD. N° 1692 de fecha 23 de octubre de 2018, indica lo siguiente:

“1. Descripción del Proyecto o Actividad

1. Que, en Respuesta 1.39 del Adenda Complementaria, el Titular declara que en Anexo 1-FAC-1_2 se adjuntan las Factibilidades Sanitarias para la conexión a red de agua potable y alcantarillado de las partes del proyecto que así lo requieren (Estaciones, Subestaciones y, Talleres y Cocheras). En particular, para el caso de Talleres y Cocheras el Titular declara que: “no existe impedimento para EFE de cumplir con la factibilidad sanitaria de agua potable y alcantarillado para el sector de Talleres y Cocheras, dando irrestricto cumplimiento a lo señalado en el artículo 52° bis la Ley General de Servicios Sanitarios.”

2. Que, en Respuesta 1.19 del Adenda Complementaria, el Titular declara que: “Las aguas servidas tratadas serán entregadas en un estanque desde el cual serán utilizadas para el lavado de trenes, luego de lo cual el RIL resultante será nuevamente captado, introducido en el sistema de tratamiento de riles y dispuesto en un segundo estanque, desde el cual el recurso nuevamente será utilizado en el sistema de lavado de trenes, por lo cual no se contempla descarga de las aguas tratadas a cauces naturales o artificiales.”

3. Que, tal como se indicó al Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental, los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la fase de construcción y cierre del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos, tales como: pinturas, solventes, hidrocarburos, etc., debido a que tales elementos pueden causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final. Por lo tanto, se debe mantener un registro en faena de la disposición final de materiales, los cuales no podrán ser dispuestos en cauces superficiales o áreas no definidas para ello.

4. Que, tal como se indicó al Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental, en caso que adquiriese áridos de terceros se debe considerar que los proyectos de abastecimiento del material cuenten con la aprobación de la respectiva

Municipalidad, previo informe técnico favorable del Organismo competente para la extracción en cauces superficiales (DOH) y/o Resolución de Calificación Ambiental favorable, con el objetivo de evitar efectos adversos a los cauces naturales y de esta manera, que el titular se haga cargo de los posibles efectos adversos originados de su actividad en todo el ciclo de vida del proyecto.

2. Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable

1. Que, se debe tener presente que, de realizar modificaciones en cauces naturales o artificiales, con motivo de la construcción de obras, urbanizaciones y edificaciones que puedan causar daño a la vida, salud o bienes de la población o que de alguna manera alteren el régimen de escurrimiento de las aguas, serán de responsabilidad del interesado y deberán ser aprobadas previamente por la Dirección General de Aguas, de acuerdo a lo establecido en los artículos 41° y 171° del Código de Aguas.

2. Que, se debe tener presente que las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorga a los particulares el derecho de aprovechamiento de ellas, en conformidad a lo dispuesto en el Código de Aguas en sus artículos 5° y siguientes. Por lo tanto no se podrá hacer uso de aguas subterráneas o superficiales sin contar con los derechos de aprovechamiento respectivos autorizados por la DGA.

3. Que, para las edificaciones que se localicen en las comunas de Maipú, Talagante, Melipilla, Padre Hurtado, Peñaflor y el Monte, el Titular debe dar cumplimiento a lo establecido en el Art. 8.2.1.1 letra a2) Napa freática, del PRMS.(...)”

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

1. Que, debido a que el área de proyecto se encuentra en el Acuífero Maipo, Sector Santiago Central, el cual se encuentra declarado como Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, de acuerdo a Resolución DGA N° 286, del 01 de Septiembre de 2005 modificada por Resolución DGA N° 231, del 11 de Octubre de 2011, y en el Sector El Monte del Acuífero Maipo, el cual se encuentra declarado como área de restricción para extracciones de aguas subterráneas, según Resolución DGA N°277 del 24/09/2008, modificada por Resolución DGA N° 234 del 13 /10/2011, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en toda las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.

5. Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias

1. Que, respecto de la Respuesta 9.3 del Adenda Complementaria, se precisa que:

“Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:

i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la

fuelle donde corresponda su disposición final.

ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.

iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).

iv. 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.

v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.

vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales. (Art. 25 Quinquies de la Ley N° 20.417).

2. Que, en caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:

i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.

ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.

iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.

iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes)."

11.2.9 Obras hidráulicas

La Dirección de Obras Hidráulicas, mediante Oficio ORD. N° 1215 de fecha 24 de octubre de 2018, indica que "Las obras relacionadas con colectores de aguas lluvias y cauces naturales relacionadas con el PAS Artículo 157, deberán contar con la aprobación previa de la Dirección de Obras Hidráulicas.

Para las obras relacionadas con colectores de aguas lluvias y cauces naturales, los Planes de Manejo de Cauces y los Planes de Contingencia, deberán contar con la aprobación sectorial DOH, de manera previa al inicio de obras.

Para la obra puente sobre el río Mapocho, se requiere incorporar en el Plan de Monitoreo la variable socavación, para medir el efecto de la obra en el río y a su vez

prever la afectación y estabilidad del puente por la dinámica del lecho fluvial. Este Plan debe estar aprobado por la DOH, antes de la fase de operación del proyecto.”

11.2.10 Temas Indígenas

Que respecto a lo indicado por la CONADI en su Oficio Ord. N° 392 de fecha 18 de abril de 2019, “ (...) *se sugiere incorporar a la Asociación Indígena Chanco Kupayn en estas actividades de capacitación complementarias, con el objeto de que ambas Asociaciones Indígenas se encuentren incorporadas de igual forma en la medida propuesta por el Titular.*”

Es necesario tener presente que los acuerdos alcanzados entre la Asociación Indígena Mapu Rayen y el titular son fruto del Proceso de Consulta y responden a la buena fe de las partes.

Que, respecto de la Asociación Indígena Chanco Kupayn no fue posible incluirla en el Proceso de Consulta dada la falta de respuesta por parte de dicha Asociación Indígena a los intentos del SEA RM de hacerlos partícipes de dicho proceso. Los antecedentes relacionados con esta situación se encuentran claramente señalados en el Informe Final del Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas, publicado en el expediente de evaluación del Proyecto. Sin embargo y en resumen es posible señalar que, durante las fechas 02 de mayo de 2016 y, 31 de agosto de 2017, se realizaron dos reuniones de trabajo con la Asociación Indígena Chanco Kupayn, donde participaron, además de los integrantes de la asociación, el SEA Región Metropolitana. En dichas instancias se dialogó acerca del acuerdo metodológico y del proceso de selección de la profesional que asesoró a la Asociación Indígena Mapu Rayen. Pese a las reuniones efectuadas por el SEA de la Región Metropolitana con representantes de la Asociación Indígena Chanco Kupayn y a cartas donde se solicitó definir su participación en el proceso de consulta indígena llevado a cabo, su representante y asociados no manifestaron en concreto su voluntad de participar en el proceso de consulta indígena. Por cuanto resultaría improcedente incorporarlos en las actividades de capacitación complementarias. Sin perjuicio de lo anterior, la Asociación Mapu Rayen tiene la facultad de hacer extensiva la participación a las capacitaciones para el mantenimiento eficiente del sistema de riego y cubierta vegetal a quién estime conveniente.

11.2.11 Vialidad

Téngase presente los siguientes aspectos sectoriales que indica la I.M. de Maipú en su Oficio ORD. N° 1800/13/2019 de fecha 24 de abril de 2019:

“(...)1..4.En lo pertinente a la vialidad se señala que el Titular deberá:

Presentar sectorialmente el detalle con soluciones peatonales a la Seremi de transportes, Dirección de Vialidad y Dirección de tránsito de este municipio

Presentar sectorialmente el detalle de pasos vehiculares desnivelados, en SEREMI de transportes. Dirección de Vialidad y Dirección de tránsito de la municipalidad, para la revisión correspondiente.

Para las fases de construcción, se deberán presentar los desvíos de tránsito y los planes de mantención de señalización vial y pavimentos de las rutas de vehículos pesados en las vías pertenecientes a nuestra comuna, en la Dirección de Tránsito. Además se deberá considerar la restricción de circulación de camiones, de carga y descarga, según documentos vigentes al momento de las intervenciones correspondientes(...)”

11.2.12 Medio Humano

El Gobierno Regional mediante Oficio ORD. N° 3234 de fecha 14 de noviembre de 2018, condiciona el proyecto a lo siguiente:

“Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad. Región Metropolitana de Santiago 2015-2025.

Condicionado a que el titular demuestre debidamente que compromete las medidas necesarias para no afectar significativamente los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, obstruyendo o restringiendo la libre circulación o aumentando los tiempos de desplazamiento de los usuarios de Metro, de los buses de Transantiago y de los espacios públicos; como resultado de la tributación de los flujos de personas en las estaciones de intercambio modal, espacilamente la estación terminal “Estación central”, (circunstancias del literal b) del artículo 7 del D.S.40/2012 del MMA, RSEIA (...)”

11.3 Exigencias

11.3.1 hallazgos de interés patrimonial

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Movimiento de tierra.
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.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones periódicas de la implementación de las medidas descritas.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 9-PEM-1 de la Adenda

CAPÍTULO XII. FICHA CON CONTENIDOS DE LA EVALUACIÓN PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

12.1 En el Anexo 11-FC-1_3 Resumen Actualizada de la Adenda Extraordinaria, se presenta la ficha resumen del Proyecto.

CAPÍTULO XIII. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTOS AMBIENTALES SECTORIALES

13.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, del artículo **132 del RSEIA**

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
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. El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Oficio ORD. N° 4440 de fecha 12 de noviembre de 2018, se pronuncia conforme y señala que <i>"Este consejo da conformidad a los antecedentes entregados del Permiso Ambiental Sectorial contendido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. En caso de que el proyecto llegase a ser aprobado ambientalmente, deberá ser tramitado por un arqueólogo profesional ante el Consejo de Monumentos Nacionales."</i>
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 5-PAS-4_2 Permiso Ambiental Sectorial N°132 de la Adenda Complementaria.

13.2. 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. N° 725/67, Código Sanitario, del artículo **138 del RSEIA**

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la fase de operación de Talleres y Cocheros, 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	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la

otorgamiento	población. La Seremi de Salud RM mediante Oficio ORD N° 2663 de fecha 23/04/2019 se pronuncia conforme señalando que “. - <i>En relación al sistema particular de aguas servidas el titular deberá contar con un sistema de drenaje de emergencia (que cubra el 50% de la capacidad máxima generada por día) para el caso de no poder utilizar diariamente el total de aguas servidas tratadas. El sistema de infiltración debe ser antes del ingreso del efluente al estanque de acumulación para el lavado de trenes.</i> - <i>El sistema tratamiento de aguas servidas deberá estar debidamente aprobados y autorizados por esta SEREMI de Salud, según lo dispuesto en DFL 1/90 MINSAL, que determina las materias que requieren autorización sanitaria.”</i>
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 5-PAS-7 de la Adenda.

13.3. 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. N° 725/67, Código Sanitario., del artículo **139 del RSEIA**

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	En la operación de la obra de Talleres y Cocheros 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. La Seremi de Salud RM mediante Oficio ORD N° 2663 de fecha 23/04/2019 se pronuncia conforme señalando que “(...) Sin perjuicio a lo anterior, se hace presente al titular que una vez obtenida la RCA favorable deberá solicitar la aprobación del proyecto y autorización de funcionamiento del sistema de tratamiento de RILES, contemplado para la etapa de operación a esta SEREMI de Salud.”
Referencia al expediente de	Anexo 5-PAS-8 de la Adenda.

evaluación para mayores detalles	
----------------------------------	--

13.4. 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 N° 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., del artículo **140 del RSEIA**

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.
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 Cocheros.
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. La Seremi de Salud RM mediante Oficio ORD N° 2663 de fecha 23/04/2019 se pronuncia conforme señalando que <i>"Sin perjuicio a lo señalado anteriormente, el titular deberá tener presente que debe cumplir con el Art. 79 del Código Sanitario, en el sentido que una vez obtenida la RCA favorable, deberá solicitar la aprobación del proyecto y posteriormente, la Autorización Sanitaria de funcionamiento emitidos por esta SEREMI de Salud, según corresponda."</i>
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 5-PAS-6 de la Adenda.

13.5. Permiso para para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo N°148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos., del artículo **142 del RSEIA**

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 Cocheros.

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. La Seremi de Salud RM mediante Oficio ORD N° 2663 de fecha 23/04/2019 se pronuncia conforme señalando que <i>“Sin perjuicio de lo anterior, el titular deberá tener presente que los muros de dicha bodega deben proteger los residuos almacenados de las inclemencias del tiempo y las condiciones ambientales, asimismo las características constructivas de la bodega deberán estar acorde a la carga de combustible almacenada, de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.</i> <i>Asimismo, deberá solicitar la autorización sectorial correspondiente emitido por esta SEREMI de Salud, según corresponda.”</i>
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 5-PAS-5 de la Adenda.

13.6. 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., del artículo **156 del RSEIA**

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 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. La Dirección General de Aguas RM, mediante Oficio ORD. N° 1692 de fecha 23 de octubre de 2018 se pronunció conforme e indica lo siguiente: <i>“Téngase presente, que el análisis de aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA es caso a caso, de acuerdo a los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. Por tanto, en atención a los antecedentes declarados por el Titular en el Adenda Complementaria y Anexo 5-PAS-1_2PAS 156 Parte 1, Anexo</i>

5-PAS-1_2 PAS 156 Parte 2, Anexo 5-PAS-1_2 PAS 156 Parte 3 y Anexo 5-PAS-1_2 PAS 156 Parte 4, existen obras de intervenciones de cauces artificiales, por lo que a las obras del proyecto "Tren Alameda Melipilla", les es aplicable el PAS del Art. 156. Este Servicio se pronuncia conforme, en virtud de la componente ambiental relacionada al PAS del Art. 156, sin perjuicio de la revisión sectorial asociada al artículo 41 y 171 del Código de Aguas.

Las obras son las señaladas a continuación, en los cauces individualizados y se localizan en las Coordenadas que se indican en Anexos:

Nº	Nombre del Cauce	Nombre de la Obra de Intervención del Cauce	Tipo de Intervención
1	Canal Derivado El Bajo	Modificación de Canal Derivado El Bajo (*)	Modificación de Canal
2	Canal Derivado Fundo El Alto	Modificación de Canal Derivado Fundo El Alto (*)	Modificación de Canal
3	Canal Subderivado El Pueblo	O.A. 11.9 Asociada a Canal Subderivado El Pueblo (*)	Obra de Arte
4	Canal Subderivado El Carmen	Modificación de Canal Subderivado El Carmen + O.A. 12.02 (*)	Obra de Arte
			Modificación de Canal
5	Canal Derivado Tagle - Gandarillas	Modificación de Canal Derivado Tagle Gandarillas (*)	Modificación de Canal
6	Canal Derivado Tagle - Gandarillas	O.A. 13.81 Asociada a Canal Derivado Tagle Gandarillas (*)	Obra de Arte
7	Canal Subderivado Las Industrias	Modificación de Canal Subderivado Las Industrias (*)	Modificación de Canal
8	Canal Santa Marta	Modificación de Canal Santa Marta (*)	Puente Ferroviario
			Modificación de Canal
9			Obra de Arte

		Canal Subderivado San Alberto	Modificación de Canal Subderivado San Alberto + O.A. 16.83 (*)	Modificación de Canal
10		Canal Bosque	Modificación de Canal Subderivado El Bosque (*)	Modificación de Canal
11		Canal Sub-Subderivado El Bosque Sitios Tramo 1	Modificación de Canal Sub-Subderivado El Bosque Sitios Tramo 1 (*)	Modificación de Canal
12		Canal Ramal Subderivado El Bosque Sitio 1	Modificación de Canal Ramal Subderivado El Bosque Tramo Sitio 1 (*)	Modificación de Canal
13		Canal de Derrames Santa Ana	O. A. 16.26 Asociada al Canal de Derrames Santa Ana (*)	Obra de Arte
14		Canal Sub-subderivado El Bosque Tramo Sitio 2	Modificación de Canal Sub-subderivado El Bosque Tramo Sitio 2 (*)	Modificación de Canal
15		Canal Sub-subderivado El Bosque Tramo Sitio 3	Modificación de Canal Sub-subderivado El Bosque Tramo Sitio 3 (*)	Modificación de Canal
16		Canal Subderivado Cristalerías Chile	Modificación de Canal Subderivado Cristalerías de Chile + O.A. 17.33 (*)	Obra de Arte
17		Canal Subderivado Centro Espiritualidad Loyola	Modificación de Canal Subderivado Centro Espiritualidad Loyola (*)	Modificación de Canal
18		Canal Santa Cruz Tramo 1	Modificación de Canal Santa Cruz Tramo 1 (*)	Modificación de Canal
19		Canal Santa Cruz Tramo 1	O.A. 19.19 Asociada al	Obra de Arte

		Canal Santa Cruz (*)	
20	Canal Subderivado de Poblete	Modificación de Canal Subderivado de Poblete (*)	Modificación de Canal
21	Canal Santa Cruz Tramo 2	Modificación de Canal Santa Cruz Tramo 2 (*)	Modificación de Canal
22	Acequia Hunneus	Modificación de Canal Acequia Hunneus (*)	Modificación de Canal
23	Canal Santa Cruz Tramo 3	Modificación de Canal Santa Cruz Tramo 3 (*)	Modificación de Canal
24	Canal Subderivado Parrilladas Argentinas	Modificación de Canal Subderivado Parrilladas Argentinas + OA 21.26 + OA 21.71 (*)	Obra de Arte
			Modificación de Canal
25	Canal Particular Sr. Gonzalo Larraín	Modificación de Canal Particular Sr. Gonzalo Larraín (*)	Modificación de Canal
26	Canal Santa Cruz Tramo 4	Modificación de Canal Santa Cruz Tramo 4 + O.A. 22.17 (*)	Obra de Arte
			Modificación de Canal
27	Canal Subderivado Las Vegas	Modificación de Canal Subderivado Las Vegas + O.A.22.26 (*)	Obra de Arte
			Modificación de Canal
28	Canal Subderivado Malloco	Modificación de Canal Subderivado Malloco (*)	Modificación de Canal
29	Canal Derrames Undurraga Tramo 1	Modificación de Canal Derrames Undurraga Tramo 1 + OA 23.24 (*)	Obra de Arte
			Modificación de Canal
30	Canal Derrames Undurraga Tramo 2	Modificación de Canal Derrames Undurraga Tramo 2 + OA 23.81 (*)	Obra de Arte
			Modificación de Canal

	31	Canal Acequia Malloquina	Modificación de Canal Acequia Malloquina + OA 24.20 + OA 24.27 (*)	Obra de Arte
				Obra de Arte
				Modificación de Canal
				Modificación de Canal
	32	Canal de Derrames Hijas de San José	Modificación de Canal de Derrames Hijas de San José + OA 25.12 (*)	Obra de Arte
				Modificación de Canal
	33	Canal Larraín	Modificación de Canal Larraín + OA 25.35 (*)	Obra de Arte
				Modificación de Canal
	34	Canal Larraín - Acequia La Manana	Canal Larraín - Acequia la Manana + OA 25.73	Obra de Arte
				Modificación de Canal
	35	Canal Larraín Tramo 1	Canal Larraín Tramo 1 + OA 25.99	Obra de Arte
				Modificación de Canal
	36	Canal Larraín Tramo 2	Modificación de Canal Larraín Tramo 2 + OA 26.65	Obra de Arte
				Modificación de Canal
	37	Canal Larraín	O.A. 27.05 Asociada a Canal Larraín	Obra de Arte
	38	Canal Larraín - Marco La Colonia	Canal Larraín - Marco La Colonia + OA 27.43	Obra de Arte
				Modificación de Canal
	39	Canal Derivado del Canal Larraín	O.A. 27.82 Asociada a Canal Derivado Canal Larraín	Obra de Arte
	40	Canal Derrames Undurraga Tramo 2	Modificación de Canal Derrames Undurraga Tramo 3 + O.A. 28.19	Obra de Arte
				Modificación de Canal
	41	Canal Castillo	Puente Menor Canal Castillo	Puente Ferroviario
	42	Canal Derrames Undurraga Tramo 4	Modificación de Canal Undurraga Tramo 4 + OA 29.22	Obra de Arte
				Modificación de Canal
	43	Canal	O.A. 29.34	Obra de Arte

		Derrames Undurraga	Asociado al Canal Derivado del Canal de Derrames Undurraga	
44		Canal Derrames Undurraga	O.A. 30.10 Asociado al Canal Derivado del Canal de Derrames Undurraga	Obra de Arte
45		Canal Undurraga	O.A. 30.46 Asociado al Canal Derivado del Canal Undurraga	Obra de Arte
46		Canal Derivado Undurraga	Modificación del Canal Derivado Undurraga + OA	Obra de Arte
47		Canal Las Cadenas	Modificación del Canal Las Cadenas Tramo 1	Obra de Arte
		Cadenas	Canal Las Cadenas Tramo 2	Modificación de Canal
48		Canal Las Cadenas	Canal Las Cadenas Tramo 2	Modificación de Canal
49		Canal Trebulco	Modificación de Canal Trebulco	Obra de Arte
50		Canal Miguel	Puente Menor Canal Miguel	Puente Ferroviario
51		Canal El Paico	Puente Menor y Canalización de Canal El Paico.	Puente Ferroviario
52		Canal El Paico	O.A. 35.48 Asociada al Canal El Paico	Modificación de Canal
53		Canal El Paico	Modificación de Canal Derivado El Paico + O.A. 35.60	Obra de Arte
54		Canal Miguel	O.A. 36.13 Asociada al Canal Miguel	Modificación de Canal
55		Canal Monte Blanco y El Pueblo	Modificación de Canal Monte Blanco y El Pueblo	Obra de Arte
56		Canal Acequia Huertos Correa	Modificación de Canal Acequia Huertos Correa	Modificación de Canal

57	Canal Derivado Monte	El	O.A. 38.84 Asociada a Canal Derivado El Monte	Obra de Arte
58	Canal Pueblo	El	Modificación de Canal El Pueblo Tramo 1 + O.A. 39.17 + O.A. 39.31	Obra de Arte
				Obra de Arte
				Modificación de Canal
59	Canal Pueblo	El	Modificación de Canal El Pueblo Tramo 2 + O.A. 39.54	Obra de Arte
60	Canal Pueblo	El	Modificación de Canal El Pueblo Tramo 3 + O.A. 39.83	Modificación de Canal
				Modificación de Canal
61	Canal Pueblo	El	Modificación de Canal El Pueblo Tramo 4	Modificación de Canal
62	Canal Pueblo	El	Modificación de Canal El Pueblo Tramo 5 + O.A. 40.40	Obra de Arte
				Modificación de Canal
63	Canal Pueblo	El	Modificación de Canal El Pueblo Tramo 6	Modificación de Canal
64	Canal Pueblo	El	Modificación de Canal El Pueblo Tramo 8 + O.A. 41.29 + O.A. 41.65	Obra de Arte
				Obra de Arte
				Modificación de Canal
65	Canal Pueblo	El	Modificación de Canal El Pueblo Tramo 9	Modificación de Canal
66	Canal Chiñigüe		Modificación de Canal Chiñigüe Tramo 1 + O.A. 42.96 + O.A. 43.12 + O.A. 43.36	Obra de Arte
				Obra de Arte
				Obra de Arte
				Modificación de Canal
67	Canal Chiñigüe		Modificación de Canal Chiñigüe Tramo 2 + O.A. 44.06	Obra de Arte
68	Canal Jorge	San	O.A. 44.07 Asociada al Canal Derivado del Canal San Jorge	Modificación de Canal
				Obra de Arte
69				Obra de Arte

		Canal San Jorge	Modificación de Canal San Jorge + O.A. 45.01 + O.A. 45.32	Obra de Arte
				Modificación de Canal
70		Canal Chiñigue	O.A. 45.56 Asociada al Canal Chiñigue	Obra de Arte
71		Canal San Jorge	O.A. 45.58 Asociada al Canal San Jorge	Obra de Arte
72		Canal Chiñigue	O.A. 45.99 Asociada al Canal Derivado del Canal Chiñigue	Obra de Arte
73		Canal Los Mármolos	O.A. 46.01 Asociada al Canal Los Mármolos	Obra de Arte
74		Canal Chiñigue	O.A. 46.04 Asociada al Canal Chiñigue	Obra de Arte
75		Canal Chiñigue	O.A. 46.05 Asociada al Canal Chiñigue	Obra de Arte
76		Canal Los Mármolos	O.A. 46.97 Asociada al Canal Los Mármolos	Obra de Arte
77		Canal Los Mármolos	O.A. 46.99 Asociada al Canal Los Mármolos	Obra de Arte
78		Canal Los Mármolos	Modificación de Canal Los Mármolos Tramo 1 + O.A. 47.66	Obra de Arte
				Modificación de Canal
79		Canal Los Mármolos	O.A. 48.32 Asociada al Canal Los Mármolos	Obra de Arte
80		Canal Los Mármolos	Modificación de Canal Los Mármolos Tramo 2 + O.A. 48.33 + O.A. 48.58 + O.A. 48.61	Obra de Arte
				Obra de Arte
				Modificación de Canal
81		Canal de Descarga de Derrames	Modificación de Canal de Descarga de	Modificación de Canal

	Canal San José	Derrames Canal San José	
82	Canal San José	Puente Menor Canal San José	Puente Ferroviario
83	Canal Picano	O.A. 51.83 Asociada al Canal Picano	Obra de Arte
84	Canal Huaulemu	O.A. 51.84 Asociada al Canal Huaulemu	Obra de Arte
85	Canal Huaulemu	O.A. 52.84 Asociada al Canal Huaulemu	Obra de Arte
86	Canal Huaulemu	Modificación de Canal Derivación Particular del Canal Huaulemu + OA 53.08	Obra de Arte
			Modificación de Canal
87	Canal Derivado Estero Fiscal	O.A. 53.57 Asociada al Canal Derivado Estero Fiscal	Obra de Arte
88	Canal Huaulemu	Modificación del Canal Huaulemu	Obra de Arte
			Obra de Arte
		Tramo 1 + O.A. 54.24 + O.A. 54.82	Modificación de Canal
89	Canal Huaulemu	O.A. 55.52 Asociada al Canal Huaulemu	Obra de Arte
90	Canal Huaulemu	O.A. 55.98 Asociada al Canal Huaulemu	Obra de Arte
91	Canal de Derrames Huaulemu	Modificación del Canal de Derrames Huaulemu	Obra de Arte
		Tramo 1 + O.A. 56.27	Modificación de Canal
92	Canal de Derrames Huaulemu	Modificación del Canal de Derrames Huaulemu	Modificación de Canal
93	Canal de	O.A. 56.51	Obra de Arte

	Derrames Huaulemu	Asociada Canal Derrames Huaulemu	al de	
94	Canal Derrames Fundo Cantera	de La	O.A. 56.88 Asociada Canal Derrames Fundo La	Obra de Arte
95	Canal Derrames Fundo Cantera	de La	O.A. 57.32 Asociada Canal Derrames Fundo La	Obra de Arte
96	Canal Derivado Canal Puangue	del Canal	O.A. 58.17 Asociada Canal Derivado del Canal Puangue	Obra de Arte
97	Canal Aguas Lluvias Melipilla		Modificación del Canal Aguas Lluvias Melipilla Tramo 2	Modificación de Canal

- a) Las obras que aparecen marcadas con (*) ya han sido ingresadas a DGA para su revisión, siendo necesario precisar, que previo a la Fase de Construcción, el Titular deberá presentar ante DGA, todos los proyectos y aquellos antecedentes que solicite el servicio, de manera sectorial.
- b) El Titular compromete medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, y corresponden a las descritas en el Anexo 5-PAS-1_2PAS 156 Parte 1, Anexo 5-PAS-1_2 PAS 156 Parte 2, Anexo 5-PAS-1_2 PAS 156 Parte 3 y Anexo 5-PAS-1_2 PAS 156 Parte 4, del Adenda Complementaria.
- c) El Titular compromete el Plan de Monitoreo de calidad de las aguas en cada cauce, en puntos aguas arriba y aguas abajo, en las Coordenadas UTM que se indican en el Anexo 5-PAS-1_2PAS 156 Parte 1, Anexo 5-PAS-1_2 PAS 156 Parte 2, Anexo 5-PAS-1_2 PAS 156 Parte 3 y Anexo 5-PAS-1_2 PAS 156 Parte 4 del Adenda Complementaria.
- d) El Titular compromete para cada monitoreo, la frecuencia que establece en el Anexo 5-PAS-1_2PAS 156 Parte 1, Anexo 5-PAS-1_2 PAS 156 Parte 2, Anexo 5-PAS-

	1_2 PAS 156 Parte 3 y Anexo 5-PAS-1_2 PAS 156 Parte 4 del Adenda Complementaria. Al respecto se precisa que debe enviar Informes de los monitoreos realizados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), con una frecuencia mensual, dependiendo de la duración de las referidas obras. El Informe debe considerar análisis de resultados, entrega de los certificados de laboratorio, planillas Excel según lo mostrado a continuación y en donde se elaboren gráficos y se presenten conclusiones y recomendaciones: <table><tr><td>Parámetro</td><td>Valor basal</td><td>Fechas (día-mes-año)</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> e) En caso de no existir escurrimiento de aguas en los cauces, el Titular deberá registrar la situación mediante fotografías, como medio de verificación de la no aplicación del Monitoreo. Esta información debe formar parte de los Informes a ser enviados a la SMA.”.	Parámetro	Valor basal	Fechas (día-mes-año)					
Parámetro	Valor basal	Fechas (día-mes-año)							
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 5-PAS-1_2 de la Adenda Complementaria.								

13.7. Permiso para 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., del artículo **157 del RSEIA**

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
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. Téngase presente, que el análisis de aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA es caso a caso, de acuerdo a los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. Por tanto, en atención a los antecedentes declarados por el Titular en el Adenda Complementaria y Anexo 5-PAS-2_2PAS 157, existen intervenciones de cauces naturales, por lo que a las obras del proyecto “Tren Alameda Melipilla”, les es aplicable el PAS del Art. 157. Este Servicio se pronuncia conforme, en virtud de la componente ambiental relacionada al PAS del Art. 157, sin perjuicio de la revisión sectorial asociada al artículo 171 del Código de Aguas.

Las obras son las señaladas a continuación, en los cauces individualizados y se localizan en las Coordenadas que se indican:

N°	Nombre del Cauce	Nombre de la Obra de Intervención de Cauce	Tipo de Intervención	Coordenadas UTM Datum WGS84		
					Norte (m)	Este (m)
1	Zanjón de La Aguada	Puente de Zanjón de La Aguada	Puente Ferroviario	Inicio	6.294.281	342.150
				Fin	6.294.259	342.110
2	Río Mapocho	Puente sobre el Río Mapocho	Puente Ferroviario	Inicio	6.273.822	320.665
				Fin	6.273.826	320.360
3	Estero El Paico	Puente sobre el Estero Paico	Puente Ferroviario	Inicio	6.270.685	309.830
				Fin	6.270.682	309.804
4	Estero Fiscal	O.A. 53.56 en Estero Fiscal	Obra de Arte	Único	6.271.310	302.349

a) Se precisa que, previo a la Fase de Construcción, el Titular deberá presentar ante DGA, todos aquellos antecedentes que solicite el servicio, de manera sectorial.

b) El Titular compromete medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, y corresponden a las descritas en el Anexo 5-PAS-2_2PAS 157 del Adenda Complementaria.

c) El Titular compromete el Plan de Monitoreo de calidad de las aguas en cada cauce, en puntos aguas arriba y aguas abajo, en las Coordenadas UTM que se indican en el Anexo 5-PAS-2_2PAS 157 del Adenda Complementaria.

d) El Titular compromete para cada monitoreo, la frecuencia que establece en el Anexo 5-PAS-2_2PAS 157 del Adenda Complementaria. Al respecto se precisa que debe enviar Informes de los monitoreos realizados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), con una frecuencia mensual, dependiendo de la duración de las referidas obras. El Informe debe considerar análisis de resultados, entrega de los certificados de laboratorio, planillas Excel según lo mostrado a continuación y en donde se elaboren gráficos y se presenten conclusiones y recomendaciones:

	Parámetro	Valor basal	Fechas (día- mes-año)	
	e) En caso de no existir escurrimiento de aguas en los cauces, el Titular deberá registrar la situación mediante fotografías, como medio de verificación de la no aplicación del Monitoreo. Esta información debe formar parte de los Informes a ser enviados a la SMA.			
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 5-PAS-2_2 de la Adenda Complementaria.			

13.8. Permiso para 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 N° 458, de 1975, del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones., del artículo **160 del RSEIA**

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación
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. El Servicio Agrícola Ganadero RM mediante Oficio ORD N° 1094/2019 de fecha 17/04/2019 se pronuncia conforme señalando que <i>“en relación a PAS 160 y plan de compensación de suelo presentado por el Titular, este Servicio se pronuncia conforme.”</i>
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Adenda Extraordinaria, Anexo 5-PAS-9_3.

13.9. Pronunciamiento del artículo 161 del RSEIA

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación
---	-----------

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. La Seremi de Salud RM mediante Oficio ORD N° 2663 de fecha 23/04/2019 se pronuncia conforme señalando que “<i>Con relación al Artículo N° 161 del D.S. N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, y de acuerdo al Art. 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en el cual se vincula la calificación técnica con los riesgos que el funcionamiento de alguna actividad pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad, tanto en el área urbana como rural y que el tipo actividades productivas comprende a todo tipo de industrias y aquellas instalaciones de impacto similar al industrial, en este caso TALLERES Y COCHERAS. Al respecto, esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme y califica la actividad de INOFENSIVA, siempre y cuando controle sus molestias dentro de su propio predio e instalaciones.</i>”.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 5-PRO-1 de la Adenda

La Dirección General de Aguas RM, mediante Oficio ORD. N° 1692 de fecha 23 de octubre de 2018 se pronunció conforme e indica lo siguiente

“1. Téngase presente, que el análisis de aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA es caso a caso, de acuerdo a los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. Por tanto, en atención a los antecedentes declarados por el Titular en el Adenda Complementaria y Anexo 5-PAS-3_2PAS 155 Parte 1 y Anexo 5-PAS-3_2PAS 155 Parte 2, y teniendo en consideración lo establecido en el Memorandum DARH N° 354 del 13/06/2018 y en el Memorandum DARH N° 421 del 25/07/2018, respecto a que las obras de arte (puente alcantarilla o similares) se consideran como elementos de un acueducto y en consecuencia no correspondería considerar la construcción de tales obras como un acueducto afecto al permiso estipulado en el artículo 294 del Código de Aguas, estando sí afectas a la aplicación del Art. 41 y 171 del referido Código. Por tanto, a las obras descritas para el proyecto “Tren Alameda Melipilla”, no les es aplicable el PAS del Art. 155.(...)”

“4. Que, en Respuesta 1.28 del Adenda Complementaria, el Titular declara que: “En la actualidad el Titular se encuentra trabajando en las autorizaciones por escrito de las Asociaciones de Canalistas y/o Usuarios de los canales a ser intervenidos, en cumplimiento a las exigencias señaladas en la tramitación sectorial asociada a los

artículos 41°, 171° y 294° del Código de Aguas y que corresponden estrictamente a una tramitación sectorial, sin las cuales no es posible concretar la construcción de las obras de intervención de cauces. Lo anterior además en concordancia con el "MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS", SIT N° 156 del año 2008, aprobada mediante Resolución Exenta DGA N° 3504 del 17 de Diciembre de 2008.". Además, declara que: "...es importante señalar que a la fecha se cuenta con la aprobación total de siete (7) Asociaciones de Canalistas (47%), aprobación parcial de dos (2) Asociaciones de Canalistas (13%) y, por consiguiente, se encuentra en tramitación la aprobación de seis (6) Asociaciones (40%). Los antecedentes de respaldo con las aprobaciones se incluyen en el Anexo 1-CAN-1_2 de la Adenda Complementaria.". En atención a lo declarado por el Titular, DGA indica que en la tramitación sectorial de las obras asociadas a canales privados deberá presentar la respectiva conformidad de los propietarios / administradores de los cauces, usuarios de derechos de aprovechamiento de aguas, para ejecutar las intervenciones proyectadas.(...)"

CAPÍTULO XIV. PROCESO DE CONSULTA INDÍGENA

En el Capítulo 5 (pág. 5-41) del Estudio de Impacto Ambiental, señala "existe un espacio ceremonial llamado Parque Ceremonial Mapuche, proyecto llevado a cabo por la Asociación Indígena Mapu Rayen, que se ubica colindante a la faja vía, por donde pasarán los trenes que contempla el Proyecto y que cuya labor constructiva respecto al montaje de la vía en el sector donde se emplaza el parque, puede alterar la realización de ceremonias o actividades, debido a emisiones durante el tiempo que dure dicha acción

Se indica además que "...Para la Fase de Operación sí se presenta un impacto Medio Alto con ICI = -48, correspondiente a O-HUM-1". Se agrega que "de acuerdo a lo señalado en la letra c) del Artículo 11 de Ley 19.300, correspondiente al Artículo 7 del D.S N° 40/12 del MMA, así como dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, respecto a la letra d) del artículo referido, para lo cual se realizarán medidas ambientales".

En base a lo anterior, la Dirección Regional de la Región Metropolitana del Servicio de Evaluación Ambiental, dispuso la realización del Proceso de Consulta Previa según lo establecido en el Convenio N° 169 de la OIT, a través de la Resolución Exenta N° 289/2016 de fecha 1 de junio de 2016, en el marco de la evaluación ambiental del estudio de impacto Ambiental del Proyecto. Tal proceso está dirigido a las comunidades, pueblos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que están dentro de su área de influencia y que sean susceptibles de ser afectados por aquel.

14.1 Principales Hitos del Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas (PCPI) .

- El proceso de consulta a la Asociación Indígena Mapu Rayen (en adelante la Asociación) se inició mediante la Resolución Exenta N° 289/2016 de fecha 1 de junio de 2016, de la que fue publicado un extracto en el Diario Oficial el día 29 de junio de 2016. Además, un extracto en un diario de circulación regional, " El Mercurio", el día 29 de junio de 2019.
- Con fecha 21 de octubre de 2016, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Asociación suscribieron el documento " ACTA DE Acuerdo Metodológico".

- El día 15 de Enero de 2019 se suscribió el Protocolo de Acuerdo Final, entre la Asociación, el Servicio de Evaluación Ambiental y el representante legal de la Empresa de Ferrocarriles del Estado.

14.2 Acuerdos Logrados

A continuación, se describen los acuerdos logrados producto del proceso de consulta indígena con la Asociación Indígena Mapu Rayen.

Medida acordada durante el Proceso Consulta a los Pueblos Indígenas con la Asociación, que se encuentran contenidas en el Protocolo de Acuerdo Final

□ **Medida respecto al Ruido:**

El titular está de acuerdo en que el impacto ocasionado sobre las ceremonias y actividades de la Asociación debido a la emisión de ruido proveniente de la operación de los trenes considerados en el Proyecto, sea debidamente mitigado mediante la instalación de una pantalla acústica con cubierta vegetal arbustiva en el lado que enfrenta el terreno que ocupa el Centro Ceremonial Mapu Rayen, con las especificaciones que acogen lo indicado en la misiva de la Asociación, quedando entonces de la siguiente forma:

1. Detalle de la implementación de la medida respecto del ruido acordada con la Asociación.

Pantalla Acústica Verde	
Tipo de medida	Mitigación,
Fase del proyecto	Construcción y operación
	El panel que se utilice para construir los 250 m² de pantalla acústica que se, instalará en el centro ceremonial Mapu Rayen, contará con los siguientes requisitos técnicos: · Índice de aislamiento acústico R_w de 30 dB; · Un coeficiente de absorción α de 0,90; Características adicionales: · Sellos de juntas: las uniones de los paneles deben estar libres de grietas o aberturas. La cara absorbente del panel utilizado como pantalla acústica debe enfrentar la línea del tren, de tal manera de absorber el ruido emitido por el mismo.
	Implementación de pantalla acústica con cubierta vegetal

Descripción de la Medida	Se instalará una pantalla acústica vegetal arbustiva de las siguientes características:	
	Características de la Medida	
	Largo pantalla	100,0 m
	Altura pantalla	2,5 m
	Superficie pantalla	250,0 m ²
	Inicio pantalla (aprox.)	PK 17+560 metros
	Final pantalla (aprox.)	PK 17+660 metros
PK= Punto Kilómetro La cubierta vegetal arbustiva de la pantalla acústica se instalará en el lado que enfrenta el terreno que ocupa el Centro Ceremonial Mapu Rayen. Las plantas utilizadas en la cubierta vegetal arbustiva, deberán tener un adecuado porcentaje de prendimiento. Se deberá dar seguimiento al prendimiento de las especies que conformarán la cubierta vegetal arbustiva por un periodo de dos años, a objeto de ir cambiando las plantas que no resistan el trasplante, debido a que una mayor densidad de la cubierta tendrá un mejor efecto en la mitigación del ruido. Por lo mismo, la cubierta vegetal arbustiva deberá ser construida al inicio de la fase de construcción del proyecto, para que los vegetales seleccionados, alcancen una adecuada densidad y se renovarán de ser necesario. En complementación a lo anterior, el titular gestionará actividades para capacitar a integrantes de la Asociación Mapu Rayen respecto del mantenimiento eficiente del sistema de riego y cubierta vegetal. Además, el titular apoyará en las gestiones para tener acceso al agua potable, con el fin de que la Asociación pueda hacerse cargo del riego de la cubierta vegetal arbustiva.		
Justificación de la Medida.	Mitigar la afectación a la realización de ceremonias tradicionales de la cultura mapuche en el Centro Ceremonial Mapu Rayen.	
Lugar.	Centro Ceremonial Mapu Rayen, Camino a Melipilla s/n, Comuna de Padre Hurtado.	
Forma y oportunidad de implementación.	Durante la construcción y previo a la operación del Proyecto Tren 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 ante la empresa sanitaria correspondiente del agua potable destinada al riego de la cubierta vegetal arbustiva. 5. Implementación de la cubierta vegetal arbustiva por parte del titular. 6. Entrega de las obras construidas por parte del titular a la Asociación.
Indicadores de cumplimiento.	☐ Registro fotográfico de la pantalla acústica construida. ☐ Registro fotográfico de la cubierta vegetal arbustiva construida.

1.1.1.

2. Medidas Complementarias por Ruido.

2.1.1. La Empresa de Ferrocarriles del Estado se compromete a apoyar a la Asociación en las gestiones para obtener acceso a agua potable, que permita el riego de la cubierta vegetal arbustiva que compone la pantalla acústica indicada en el punto anterior.

2.1.2.

2.1.3. El compromiso incluye:

- a. Apoyar técnicamente a la Asociación para gestionar la obtención del informe de factibilidad ante la empresa concesionaria de servicios sanitarios del sector (Aguas Andinas S.A.).
- b. Asesorar a la Asociación en el Prediseño y proyecto de ingeniería requerida para abastecer de agua potable de riego de la cubierta vegetal arbustiva.
- c. Construcción de la solución, una vez obtenida por parte de la Asociación la aprobación de la instalación del medidor y su materialización, según el proyecto de ingeniería requerido para abastecer de agua potable al sistema de riego de la cubierta vegetal arbustiva. Dicha construcción se desarrollará por cuenta del titular a partir del medidor de agua potable instalado por Aguas Andinas S.A. e incluye la instalación de llaves al interior de la red de riego por goteo de la cubierta vegetal, con sus correspondientes apertura y cierre. La solución no incluye otras redes que la Asociación determine al interior del predio desde el medidor.

El compromiso del titular concluirá una vez que la Asociación cuente con la solución de riego de la cubierta vegetal arbustiva de la pantalla acústica en operación. Por consecuencia, el pago por el consumo de agua potable no será de cargo del titular.

Las gestiones de apoyo (obtención de informe de factibilidad ante la empresa concesionaria) serán iniciadas una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental, debiendo implementarse desde el inicio de la fase de

construcción del Proyecto “Tren Alameda Melipilla” y el proyecto de riego de la cubierta vegetal arbustiva de la barrera acústica deberá estar operativo antes de la puesta en operación del proyecto.

Instalación de Agua Potable en Centro Ceremonial Mapu Rayen	
Tipo de medida	Compensación
Fase	Construcción
Descripción de la Medida	1. Apoyar técnicamente a la Asociación para gestionar la obtención del informe de factibilidad ante la empresa concesionaria de servicios sanitarios del sector (Aguas Andinas S.A.). 2. Asesorar a la Asociación en el Prediseño y proyecto de ingeniería requerida para abastecer de agua potable de riego de la cubierta vegetal arbustiva.
	Implementación de agua potable 1. Incluir la construcción de la solución una vez obtenida por parte de la Asociación la aprobación de la instalación del medidor y su materialización, según el proyecto de ingeniería requerido para abastecer de agua potable al sistema de riego de la cubierta vegetal arbustiva. Dicha construcción se desarrollará por cuenta del titular a partir del medidor de agua potable instalado por Aguas Andinas S.A. e incluye la instalación llaves al interior de la red de riego por goteo de la cubierta vegetal, con sus correspondientes apertura y cierre. La solución no incluye otras redes que la Asociación determine al interior del predio desde el medidor.
Justificación de la Medida.	Compensar la afectación a la realización de ceremonias tradicionales de la cultura mapuche en el Centro Ceremonial Mapu Rayen.
Lugar.	Centro Ceremonial Mapu Rayen, Camino a Melipilla s/n, Comuna de Padre Hurtado.
forma y oportunidad de implementación.	Al inicio de la fase de construcción y previo a la operación del Proyecto Alameda Melipilla.
Indicadores de cumplimiento.	☐ Registro fotográfico de la instalación del agua potable y el riego de la pantalla acústica.

☐ **Sobre compromiso ambiental voluntario**

La Asociación manifiesta que, si bien la operación de los trenes de pasajeros no representa un riesgo para la estructura de la Ruka, sin embargo, los trenes de carga aumentarán su frecuencia con el Proyecto, por lo que consideran necesario un monitoreo que verifique que no existirá daño a la estructura. Por su parte, el titular ha indicado que los estudios detallados respecto de vibraciones entregados a evaluación ambiental, indican que producto del proyecto no se generarán condiciones de vibraciones que signifiquen en ningún punto un impacto significativo, que requiera medidas de mitigación, reparación y/o compensación ambiental incluyendo dentro de estos puntos el Centro Ceremonial Mapu Rayen. Para ello se realizó un análisis en base a la norma de referencia de la Administración de Transito Federal de Estados Unidos (*Federal Transit Administration, FTA*), en específico la norma de “Evaluación de impacto de vibración y ruido de Tránsito” (*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*), la que permite evaluar los efectos en base a la percepción de las vibraciones

(entendida como aquella que sienten las personas), por lo que se considera adecuada para el análisis de los potenciales impactos sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

En lo que respecta a los trenes de carga que actualmente circulan por la línea férrea, a cuyas vibraciones han estado expuestas las viviendas y equipamiento colindantes con la faja vía a lo largo del tiempo, el titular señala que el proyecto no presenta en absoluto un impacto adicional para las instalaciones colindantes a la faja vía, muy por el contrario, el cambio de riel discontinuo (que actualmente actúa como fuente de ruido y vibraciones) por un sistema de riel continuo o soldado, durmiente de hormigón en lugar de durmiente de madera, emplazado sobre balasto, sub balasto, una base y sub base nuevas, así como también el cambio de posición de la vía carga, que supone un mayor distanciamiento respecto de los mismos receptores, traen asociada una disminución de las vibraciones en el área de influencia del proyecto.

Además, es importante señalar, que el proyecto no contempla el aumento de la frecuencia de los trenes de carga; ello es materia de los respectivos operadores, quienes en dicho caso evaluarán los efectos de un aumento de frecuencia como el indicado en la observación.

En este sentido, se debe reiterar que el parámetro aplicado en el Estudio de Vibraciones, recomendado internacionalmente para la circulación de Trenes, se asocia a la percepción de la comunidad y no al potencial efecto sobre edificaciones, siendo por ello más desfavorable. Sin embargo, como se señaló, el titular esta llano a establecer un compromiso ambiental voluntario, en los términos planteados por la Asociación, y por lo tanto se establece como estándar de comparación, solo para efectos del Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas, el criterio determinado para potenciales daños sobre las estructuras, definido por el documento “Manual de guía de vibraciones de transporte y construcción” (*Transportation And Constructions Vibration Guidance Manual*) del Departamento de Transportes de California (CALTRANS) que se detalla a continuación:

Con todo lo anterior, y con la disposición de llegar a un pleno acuerdo con la Asociación con quien la Empresa de Ferrocarriles del Estado es y será vecina en forma permanente y respecto de la cual el titular espera que el proyecto brinde los beneficios de acercar a la comunidad a las actividades de la Asociación, se establece como Compromiso Ambiental Voluntario lo siguiente:

Monitoreo de Estructura de Ruka del Centro Ceremonial Mapu Rayen	
Fase del Proyecto	Operación
Componente Ambiental	Vibraciones
Impacto asociado	No aplica
Nombre del Compromiso	O-CA-RUI-2: Monitoreo de vibraciones en Centro Ceremonial Mapu Rayen
Objetivo	Evaluar cumplimiento del criterio definido para potenciales daños sobre las estructuras, por el documento “Manual de guía de vibraciones de transporte y construcción” (<i>Transportation And Constructions Vibration Guidance Manual</i>) del Departamento de Transportes de California (CALTRANS) - Estados Unidos.
Descripción del Compromiso	Se realizarán mediciones de vibraciones en el punto denominado MPU-16 en el documento “Análisis de Vibración Operacional Tren Alameda — Melipilla” de la Adenda del proyecto, el cual

	corresponde a la ubicación de la ruka de la Asociación Indígena Mapu Rayen durante el paso de trenes (carga o Pasajeros). Cabe señalar, que previo a la entrada en operación se hará un levantamiento del estado de la edificación.
Justificación del Compromiso	El compromiso ambiental tiene el propósito de verificar, exclusivamente en el punto señalado, el cumplimiento del Criterio propuesto por el documento "Manual de guía de vibraciones de transporte y construcción" (<i>Transportation And Constructions Vibration Guidance Manual</i>) del Departamento de Transportes de California (CALTRANS) para "ruinas o monumentos antiguos" establecido en un valor de PPV = 2 mm/seg equivalente a 0,08 pulgadas/seg. Si eventualmente existiese un deterioro de la ruka atribuible al tránsito de los trenes, el titular reparará los daños.
Lugar	Las mediciones se efectuarán desde el punto receptor identificado (ruka), al exterior de ésta, a la misma distancia de la faja vía que se encuentra ésta edificación.
Forma y oportunidad de implementación	La velocidad Peak de Partícula (PPV) en mm/seg, se obtendrá de acuerdo con procedimientos de medición estándar internacionales con Acelerómetro capaz de registrar bajas frecuencias. Se coordinará momentos de medición con itinerario de trenes de carga con el objetivo de registrar adecuadamente dichos eventos en conjunto con la circulación normal de trenes de pasajeros. Se registrará complementariamente, en momentos en que no exista circulación de trenes, el nivel de vibración de terreno (nivel base del lugar) mediante registros cada 1 segundo de nivel de velocidad de vibración, durante un intervalo de 10 a 15 minutos. La frecuencia de medición será de una medición semestral durante los primeros tres (3) años de la fase de operación del proyecto. Los resultados se presentarán mediante un informe técnico con resultados y evaluación del criterio de evaluación correspondiente.
Indicador de cumplimiento	Informes de monitoreo entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), durante los primeros tres (3) años de operación del proyecto.

□ Compromiso de capacitación a asociación para la realización de denuncias ante la Superintendencia del Medio Ambiente

El Servicio de Evaluación Ambiental, de acuerdo a lo que establece el Protocolo de Acuerdo Final se compromete a realizar las gestiones necesarias para que al menos dos integrantes de la Asociación se capaciten en el procedimiento de denuncia ante la Superintendencia del Medio Ambiente por incumplimiento total o parcial de los acuerdos o compromisos adquiridos por el Titular.

14.3 Declaración de las Partes

Para implementar y dar cumplimiento a las medidas y acuerdos detallados en el numeral 15.2, que se encuentra contenidas en el Protocolo de Acuerdo Final, la Asociación declara su conformidad con los acuerdos y medidas ambientales antes descritos, asimismo declara su conformidad con el proceso de consulta desarrollado por la Dirección Regional de la Región Metropolitana del Servicio de Evaluación Ambiental.

14.4 Seguimiento y Fiscalización de los Acuerdos Logrados

Según lo establece el Artículo 2 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), le corresponderá a ésta la facultad de ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental. Para dichos efectos, la Superintendencia del Medio Ambiente emitió la Res. Ex. N° 844/2012 que Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA).

La Empresa de Ferrocarriles del Estado, titular del proyecto deberá elaborar un Informe Anual sobre el nivel de cumplimiento y avance del presente Protocolo. En caso que la Asociación detectase incumplimiento total o parcial de los acuerdos o compromisos adquiridos por el titular, se seguirán los protocolos establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente para realizar este tipo de denuncias.

El Titular, junto con remitir este Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, deberá enviar una copia (en papel y digital) a la Asociación. Todos los acuerdos alcanzados en el Proceso de Consulta a los Pueblos Indígenas serán fiscalizados por la Superintendencia del Medio Ambiente.

CAPÍTULO XV. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El EIA del Proyecto Tren Alameda Melipilla fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 04 de enero del 2016 y en el diario La Cuarta con fecha 05 de enero del 2016. La difusión radial se efectuó por medio de las siguientes radios: radio Manantial, 102.9 FM; Radio Libertadores, Sintonía 106.5 FM; Radio Creativa, 95.5 FM; Radio San Ignacio, 107.9 FM; Radio Nuevo Mundo, 930 AM; Radio Santiago Bueras, 106.7 FM; Radio Acuarela, 105.3 FM, entre los días 06 de enero del 2016 y 12 de enero del 2016, según consta en el certificado del 13 de enero emitido por el Grupo EFE, Empresa de Ferrocarriles del Estado.

El día 05 de enero de 2016 se dio inicio al proceso de participación ciudadana el cual tuvo una duración de 60 días hábiles, tal como lo indica el artículo 90 del D.S. 40/2012, dando termino al proceso el día 30 de marzo de 2016.

Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Actividades de participación ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Encuentro Ciudadanía Titular	Toribio Larraín 1595, Casa 37. Entre Camino a Melipilla y Balmaceda, Peñaflor.	22/01/2016
2	Encuentro Ciudadanía Titular	Sede de la Unión Comunal N°2 de Juntas de Vecinos de Estación Central. Calle Con Cón 031, Estación Central.	27/01/2016
3	Encuentro Ciudadanía Titular	Esmeralda 485, Talagante.	29/01/2016
4	Encuentro Ciudadanía Titular	Hotel Los Troncos. Ortuzar 55, Melipilla	09/02/2016
5	Encuentro Ciudadanía Titular	Escuela 664 de Malloco. Balmaceda s/n, Peñaflor.	12/02/2016
6	Encuentro Ciudadanía Titular	Sede Social Junta de Vecinos Villa Nueva Estrella, calle Las Lilas 179. Padre Hurtado	15/02/2016
7	Encuentro Ciudadanía Titular	Sede Comunitaria Oscar Bonilla. Estación Central	16/02/2016
8	Asistencia Técnica	Parroquia Malloco. Balmaceda 58, Peñaflor.	17/02/2016
9	Encuentro Ciudadanía Titular	Centro Cultural y de Emprendimiento, Primera Transversal 953. Padre Hurtado	19/02/2016
10	Encuentro Ciudadanía Titular	Villa Las Casas de Padre Hurtado Poniente, Padre Hurtado	22/02/2016
11	Asistencia Técnica	José Luis Caro #020, Padre Hurtado	23/02/2016
12	Encuentro Ciudadanía Titular	Barrios Riesco y Clotario Blest, multicancha Mirador de San Martín esquina del Ferrocarril, Maipú.	24/02/2016
13	Encuentro Ciudadanía Titular	Barrio Esquina Blanca- 4 Alamos, colegio Vicente Reyes (Elizabeth Heiise N° 500), Maipú	27/02/2016
14	Encuentro Ciudadanía Titular	Camino Bajos de Santa Cruz, Padre Hurtado	29/02/2016
15	Encuentro Ciudadanía Titular	Sede Junta de Vecinos Oreste Plath, Cerrillos	01/03/2016
16	Encuentro Ciudadanía Titular	Barrio Los Héroes y Pajaritos Sur, Colegio Los Bosquinos (Av. El Olimpo 0650)	02/03/2016
17	Encuentro Ciudadanía Titular	Sede Departamento Social Municipal, El Monte	03/03/2016
18	Encuentro Ciudadanía Titular	Parroquia Cristo Misionero, Maipú	07/03/2016
19	Encuentro Ciudadanía Titular	Sede Departamento Social Municipalidad, El Monte	08/03/2016
20	Encuentro Ciudadanía Titular	Barrios Ciudad Satélite y El Abrazo, CAM Ciudad Satélite	09/03/2016
21	Asistencia Técnica	Camino Bajos de Santa Cruz, Padre Hurtado	10/03/2016
22	Asistencia Técnica	Sede JJ.VV. Villa México, Cerrillos	14/03/2016
23	Encuentro Ciudadanía Titular	Escuela 664 de Malloco. Balmaceda s/n, Peñaflor.	15/03/2016

Observaciones Ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la

400

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143197834>

comunidad respecto de la DIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

De las observaciones ingresadas a la Dirección Regional del SEA Región Metropolitana, todos los observantes cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA, por lo cual no existen observantes inadmisibles.

Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 90 del Reglamento del SEIA se encuentran en el Anexo Consideración de las Observaciones formuladas por la Comunidad, entre las paginas 1-1039, 1040-1870 y 1870-3560, (poner las páginas del anexo del tren) en el cual se incorporan las consideraciones de las observaciones formuladas por la comunidad de acuerdo a lo establecido en el art 29 de la Ley N° 19.300 y en los artículos 60 y 91 del Reglamento del SEIA. Dicho anexo y su contenido es parte integrante de la presente Resolución de Calificación Ambiental

CAPÍTULO XVI. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, recomienda **Aprobar** el Estudio de Impacto Ambiental, basándose en que:

- El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto identificada en el capítulo 10 del presente documento;
- El proyecto cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 132, 138, 139, 140, 142, 156, 157 y 160 del D.S. N°40/2012 del MMA y del Pronunciamiento del artículo 161 del D.S. N°40/2012 del MMA calificando como INOFENSIVA la actividad de Talleres y Cocheras;
- El proyecto propone medidas apropiadas, que se hacen cargo de los efectos, características o circunstancias, establecidos en los literales b) y c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 6 del presente documento.

JMM/RRB

Andelka Vrsalovic Melo
Directora
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

i