

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Centro Logístico Puerto Viluco”**

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Puerto Viluco S.A.
Domicilio	Calle alcalde Alberto Krumm Valencia N° 0613, Buin
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Rafael Carlos Alberto Tagle
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Calle alcalde Alberto Krumm Valencia N° 0613, Buin

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo y Antecedentes generales	El Proyecto tiene por objeto la construcción y operación de un Centro Logístico Integral, con el fin de concentrar en un punto todos los servicios necesarios para recepción, almacenamiento y despacho de productos silvoagropecuarios destinados principalmente al puerto de San Antonio, lo que permitirá optimizar la logística, y de esta forma las operaciones de comercio exterior vinculadas a ellas. Se hace presente que el proyecto se calificó ambientalmente favorable mediante RCA 146/2016 de fecha 14 de marzo de 2016, luego, el Segundo Tribunal Ambiental de Santiago, a través de la causa Rol R-146-201, ordenó al SEA anular parcialmente la RCA sólo en lo referido con la evaluación del impacto vial, que genera el paso del tren por la ruta G-526, específicamente en su cruce con la ruta G-46, con el objetivo de evaluar correctamente los efectos de la letra b) del artículo 7 del D.S. N°40/12 MMA, reabriendo el procedimiento de evaluación al día 49 de evaluación Es así como el proyecto se calificó ambientalmente favorable mediante RCA 168/2020 de fecha 16 de marzo de 2020, consiguientemente, el presente proceso de evaluación se enmarca en la resolución 202099101736 de la Dirección Ejecutiva del SEA con fecha 25 de noviembre de 2020, en la cual se ordena retrotraer el procedimiento de evaluación, en lo referido a acreditar debidamente que se descartarte los impactos contemplados en el artículo 11 literal c) de la ley N° 19.300, y que se complemente el estudio de tráfico, incorporando todos los efectos del Proyecto en los flujos vehiculares existentes en el cruce de las rutas G-46 y G-526, en particular, en los movimientos que podrían generar una cola como consecuencia del cruce ferroviario. Además, se deberá actualizar la situación base con un nuevo conteo de flujos en las horas punta mañana y tarde. El SEA Región Metropolitana, a través de resolución exenta N° 561/2021 de 03 de agosto de 2021, deja parcialmente sin efecto la RCA 168/2020 y el Informe Consolidado de Evaluación de fecha 21 de febrero de 2020. Dicha resolución



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

	retrotrae el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto al día hábil anterior a la dictación del Ord N° 1738, de 2 de octubre de 2019, Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario. Al respecto se dicta el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario N°1053 con fecha 4 de agosto de 2021, donde se solicitaron nuevos antecedentes con el objeto de realizar la evaluación del componente Medio Humano, sobre la potencial generación de los efectos de la letra b) del artículo 7 del D.S. 40/12 MMA, esto es la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Lo anterior, ha sido presentado por el Titular en Adenda Complementaria del 20 de diciembre 2021.
Descripción general del proyecto	El proyecto “Centro Logístico Puerto Viluco” considera la construcción y operación de un centro logístico de almacenamiento y despacho de productos de origen silvoagropecuario. Los productos terminados por los clientes serán recibidos y almacenados, ya sea en frío o en seco según sus características, dentro de contenedores, los cuales se despacharán vía tren o mediante camiones, de acuerdo con lo estipulado con los clientes. Para el despacho de contenedores vía tren, el Proyecto considera la construcción y operación de un ramal de ferrocarril, que conectará las líneas férreas existentes de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE) con el Centro Logístico (cruzando Ruta G-526). La extensión de la línea férrea tendrá una longitud de 456,5 metros, de los cuales 20 metros se ubicarán en un Bien Nacional de Uso Público (BNUP) y el resto dentro del Centro Logístico. Cabe señalar que el Proyecto solo considera la construcción y operación de las instalaciones asociadas a la carga y descarga del transporte ferroviario, lo que implica que las actividades mismas del transporte estarán a cargo de EFE, a través de las empresas de TRANSAP S.A. o FEPASA, según corresponda. Para el caso del despacho de contenedores vía camiones, el Proyecto solo utilizará la Ruta G-46 para entrar y salir desde/hacia la Ruta 5, respetando en todo momento las restricciones vehiculares impuestas por la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones (SEREMITT) y la Secretaría Regional Ministerial de Salud (SEREMI de Salud). Además, por la Ruta G-46 se proyectan dos accesos vehiculares diferenciados para la entrada y salida de vehículos livianos y pesados. La construcción del Centro Logístico se realizará en 4 fases, cada una considera una etapa de construcción y una etapa de operación, y en las cuales se considera aumentar de forma gradual la capacidad y con ello la utilización de camiones y trenes que lleguen al Proyecto. En las fases 1 y 2 se considera la llegada de 1 tren al día y para las fases 3 y 4 se considera la llegada de 2 trenes al día (ver Tabla 2 cronograma del Proyecto del estudio de tráfico de la Adenda Complementaria del 20/12/2021).
Tipología principal, así	1.1) Agroindustrias donde se realicen labores operacionales de limpieza,



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
como las aplicables a sus partes, obras o acciones	clasificación de productos según tamaño y calidad, tratamiento de deshidratación, congelamiento, empaque, transformación biológica, física o química de productos agrícolas, y que tengan capacidad para generar una cantidad total de residuos igual o superior a 8 toneladas por día (8 ton/día) en algún día de la fase de operación del proyecto; o agroindustrias que reúnan los requisitos señalados en los literales h.2 o k.1, según corresponda, ambos del presente artículo. Adicionalmente, como tipología secundaria el proyecto considera su ingreso conforme lo dispone el artículo 3. Letra e) del Reglamento del SEIA, e) Aeropuertos, terminales de buses, camiones y ferrocarriles, vías férreas, estaciones de servicio, autopistas y los caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas. En particular ello se configura por cuanto el proyecto considera la construcción de una vía férrea, que en un tramo se ejecuta fuera de su predio, por lo que su ingreso se ratifica por el literal e.5) de dicho artículo. 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 exceptúan las vías o líneas férreas al interior de faena industriales o mineras.		
Vida útil	La vida útil del Proyecto es indefinida		
Monto de inversión	USD \$ 80.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Corresponderá a la remoción de vegetación, realizada al inicio de la etapa 1 de la fase de construcción.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto se desarrollará en una etapa. Sin embargo, se ha considerado un cronograma para su construcción en 4 etapas constructivas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no modificará un proyecto o actividad. Corresponde a un proyecto nuevo.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto en evaluación cuenta con la RCA N° 168 de 16 de marzo de 2020, la que fue dejada parcialmente sin efecto por la resolución exenta N° 561/2021 del 03 de agosto de 2021 de la Dirección Región Metropolitana.
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental



Nombre del documento	N° del documento	Publicado en expediente electrónico por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	S/N	Puerto Viluco S.A.	13/11/2014
Resolución de admisibilidad	592	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	18/11/2014
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	2054	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/11/2014
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	2055	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/11/2014
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	2056	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/11/2014
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	2089	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	24/11/2014
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/12/2014



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado en expediente electrónico por:	Fecha
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	2244	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/12/2014
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	068	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	06/02/2015
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	272	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	18/06/2015
Adenda	NA	Puerto Viluco S.A	14/08/2015
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	1177	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	17/08/2015
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	1441	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	24/09/2015
Adenda Complementaria	S/N	Puerto Viluco S.A	20/01/2016



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado en expediente electrónico por:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	129	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	21/01/2016
Resolución que deja parcialmente sin efecto en lo que se indica en la RCA N° 146/2016 que califica ambientalmente favorable el Proyecto “Centro Logístico Puerto Viluco”	540	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	25/09/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	1738	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	02/10/2019
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	610	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	28/10/2019
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	754	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/12/2019
Adenda Complementaria	S/N	Puerto Viluco S.A.	20/01/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado en expediente electrónico por:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0123	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	21/01/2020
Resolución que deja parcialmente sin efecto en lo que se indica en la RCA N° 168/2020 que califica ambientalmente favorable el Proyecto “Centro Logístico Puerto Viluco”	561/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	03/08/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	1053	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	04/08/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20211300142	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	08/09/2021
Adenda Complementaria	S/N	Puerto Viluco S.A	20/12/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202113102405	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	20/12/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	202113001324	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	24/12/2021



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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Zona Central.
Corporación Nacional Forestal (CONAF), Región Metropolitana de Santiago.
Dirección General de Aguas (DGA), Región Metropolitana de Santiago.
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana de Santiago.
Gobierno Regional, Región Metropolitana.
Ilustre Municipalidad de Buin
Ilustre Municipalidad de Paine
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región Metropolitana de Santiago.
Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Región Metropolitana de Santiago.
Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago.
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago.
SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Energía, 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 (SERNATUR), Región Metropolitana de Santiago.
Consejo de Monumentos Nacionales.
Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
945	Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago	01/12/2014
1726	DOH, Región Metropolitana de Santiago	28/11/2014
3951	SERNAGEOMIN, Zona Central	28/11/2014
2176	SAG, Región Metropolitana de Santiago	03/12/2014
1223	DGA, Región Metropolitana de Santiago	04/12/2014
860	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	04/12/2014
2331	SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	02/12/2014
731	Superintendencia de Servicios Sanitarios	05/12/2014
719	Ilustre Municipalidad de Buin	03/12/2014
158	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago	05/12/2014
7090	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	04/12/2014
1093	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	05/12/2014
3845	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/12/2014
4583	Consejo de Monumentos Nacionales	12/12/2014
8672	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	05/12/2014
5827	EREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	17/12/2014



3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
864	Ilustre Municipalidad de Paine	17/08/2015
1738	SAG, Región Metropolitana de Santiago	19/08/2015
2475	Consejo de Monumentos Nacionales	19/08/2015
404	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	20/08/2015
482	Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago	18/08/2015
1047	DGA, Región Metropolitana de Santiago	25/08/2015
598	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	26/08/2015
4272	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	27/08/2015
1443	SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	28/08/2015
188	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago	27/08/2015
1147	Gobierno Regional, Región Metropolitana	26/08/2015
6301	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	10/09/2015
2325	SERNAGEOMIN, Zona Central	11/09/2015
4620	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	22/09/2015
431	Ilustre Municipalidad de Buin	23/09/2015

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
180	SAG, Región Metropolitana de Santiago	22/01/2016
898	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	29/01/2016
10	Ilustre Municipalidad de Buin	01/02/2016
155	DGA, Región Metropolitana de Santiago	01/02/2016
69	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	02/02/2016
291	Ilustre Municipalidad de Paine	03/02/2016
0763	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	05/02/2016
049	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	22/02/2016
39	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago	24/02/2016
1354	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	22/02/2016

3.3.4. Con relación a la segunda Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
076	SEREMI de Obras Públicas	06/02/2020
1519	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones	13/02/2020

3.3.5. Con relación a la tercera Adenda Complementaria (del 20/12/2021)

N° Oficio	Remitido por	Fecha
011/2021	SEREMI de Obras Públicas	13/01/2022
1061/2022	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones	13/01/2022
34/2022	Ilustre Municipalidad de Buin	12/01/2022



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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
13034	SEC, Región Metropolitana de Santiago	25/11/2014
Oficio N°57-EA/2014	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	02/12/2014
111	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago,	04/12/2014

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
431	Ilustre Municipalidad de Buin	23/09/2015
34/2022	Ilustre Municipalidad de Buin	12/01/2022
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Buin en su ORD N° 431 de fecha 23 de septiembre de 2015, declara: <i>“...El Municipio de Buin, en conformidad a las funciones privativas consignadas en el artículo N° 3 letra e) de la ley 18.695 (sobre construcción y urbanización), sería la que el instrumento de Planificación Territorial que regula la zona de ubicación del proyecto, es el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, y corresponde a la zona ISAM 12, la cual no contempla el use de Centro de Bodegaje y Distribución Mayorista, por lo tanto, cualquier edificación proyectada no podrá ser objeto de Permiso de Edificación ni Recepción Municipal conforme lo establece la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su respectiva Ordenanza. Lo anterior, refrendado por la propia Contraloría General de la República, mediante dictamen N° 37.615/2015, N° 59.908/2011, 71.465/2009, entre otros, donde establece que el otorgamiento de autorizaciones para la instalación de determinadas construcciones fuera de los límites urbanos, no puede desconocer la existencia de una potestad planificadora en el área rural que es ejercida a través del respectivo Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano...”.</i> La Ilustre Municipalidad de Buin, mediante su Oficio N° 2903 de fecha 01 de febrero de 2016, señaló lo siguiente: <i>“...El titular no ha dado respuesta satisfactoria a la solicitud de esta corporación, en cuanto a que su actividad comercial, centro de bodegaje y distribución mayorista, no corresponde a una actividad permitida en la zona ISAM-12 del PRMS, por lo tanto, cualquier edificación proyectada no podrá ser objeto de permiso de edificación ni recepción municipal, conforme lo establece la Ley General de Urbanismo y Construcción y su respectiva ordenanza...”.</i>		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3845	Gobierno Regional de la Región Metropolitana.	10/12/2014
1147	Gobierno Regional de la Región Metropolitana.	26/08/2015
Fundamento		
El titular en el numeral IV de la DIA señala lo siguiente en relación al plan de desarrollo regional: La ejecución del proyecto “Centro Logístico Puerto Viluco”, se encontrará en concordancia con los objetivos estratégicos para el desarrollo de la Región, en los temas que le son atinentes y además no presentará conflictos directos con el resto de los objetivos de desarrollo regional.		



Estrategia Regional de Desarrollo de la Región Metropolitana: El proyecto “Centro Logístico Puerto Viluco” es coherente, con los lineamientos estratégicos como con los indicadores y metas, establecidos para el desarrollo de la Región Metropolitana. Política Ambiental de la Región Metropolitana. El proyecto se relaciona en forma directa con la Política Ambiental de la Región, considerando la orientación y acción programática de la empresa en materia de Gestión Ambiental.

Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana. El proyecto no se contrapone con los objetivos de conservación de la biodiversidad en la Región, promoviendo su gestión sustentable en atención a las características, potencialidades y proyecciones regionales, de manera de resguardar su capacidad vital y garantizar el acceso a los beneficios para el bienestar de las generaciones actuales y futuras.

Al respecto el OAECCA señala en su Ord.:

“...Presentar mayores antecedentes relacionados a las dos lagunas a construir (Proveniencia de agua, disponibilidad de agua en el sector, usos que se le dará, tecnologías/mecanismos a utilizar para ello, etc.) y especificar las áreas verdes a construir y revisarlo en relación con las políticas Públicas Regionales de Áreas Verdes. Adicionalmente, se solicita se defina qué se considerará efectivamente de las recomendaciones señaladas en la Línea de Base Paisaje...”

Adenda:

El Titular acoge la solicitud y señala que las lagunas servirán para captación de agua lluvias, se rectifica lo señalado en la Declaración de Impacto Ambiental en el punto 1.5.1, ya que ninguna laguna será llenada con agua potable extraída de la red pública. Además de los usos señalados anteriormente las lagunas serán parte de un Master Plan el cual define una franja, por todo el frente del terreno, de paisajismo, las que además cumplirán funciones de reserva para seguridad contra incendio, pulmón de acumulación de aguas lluvias. Cada laguna tendrá una capacidad de almacenamiento de 9.000 m³ aproximadamente.

Las áreas verdes serán consideradas como relevantes para la implementación del proyecto, ya que tienen una función primordial en la organización territorial y la calidad de vida de los habitantes del sector y la conformación de su barrio. Es por este motivo que el proyecto Centro Logístico Puerto Viluco incorpora un Master Plan, en el cual las áreas verdes constituyen un factor de gran relevancia, considerando aproximadamente 3 hectáreas de áreas verdes, las que se pueden observar en los fotomontajes de las distintas vistas del proyecto Adjunto en el Anexo N°13 de la Adenda. En la Tabla N°41 de la Adenda se señalan los lineamientos de la Política Pública Regional de Áreas Verdes de la Región Metropolitana y su relación con el proyecto.

A través de Ord. N° 1147 de fecha 26 de agosto de 2015, el Gobierno Regional e pronunció conforme a la respuesta entregada por el titular.

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
719	Ilustre Municipalidad de Buin	03/12/2014
Fundamento		
Respecto de la relación del proyecto con el PLADECO de la Comuna de Buin, el Titular indica lo siguiente:		
<i>“... Respecto a los lineamientos estratégicos planteados en el PLADECO de Buin, en general el proyecto no se contrapone a los objetivos estratégicos planteados para el desarrollo de la comuna, sino más bien, se</i>		



relaciona con todos ellos y en forma directa con la creación de nuevas fuentes laborales y evitar desplazamientos a otras comunas; potenciar elementos geográficos del territorio; fomentar el desarrollo del área agrícola (producción de hortalizas, viveros, cultivos, fruticultura, producción pecuaria), como parte inherente de la identidad productiva de la comuna y facilitar la búsqueda de empleo y la reinserción laboral en la comuna... ”.

El Municipio a través de su Ord. N° 719, señaló:

“...Se debe señalar que el PLADECO de Buin se encuentra hoy en la etapa final del proceso de actualización, por lo tanto no es posible considerarlo como Plan Vigente. No obstante, al considerar las características del proyecto y los antecedentes presentados por el titular acerca de las implicancias ambientales del mismo, éste no se contrapone con los lineamientos estratégicos que el presente Plan en actualización plantea... ”.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
431	Ilustre Municipalidad de Buin	23/12/2014

Fundamento

“...El Municipio de Buin, en conformidad a las funciones privativas consignadas en el artículo N° 3 letra a) de la ley 18.695 (sobre Plan Comunal de Desarrollo), y de acuerdo al Decreto Exento N° 3341 del 09.12.14 que aprueba actualización del Plan de Desarrollo Comunal de Buin, señala que el proyecto en análisis altera significativamente las actuales condiciones de habitabilidad de los residentes permanentes de la localidad afectada por la construcción y operación del proyecto, debiendo evaluarse correcta y oportunamente sus eventuales impactos ambientales, particularmente en lo siguiente:

a. Aumento significativo en el tiempo de desplazamiento migratorio estacional Viluco - Ruta 5 - Paine.

b. Según lo estipulado en el área de desarrollo del plan denominada “espacio público”, el proyecto “Puerto Viluco” no propone una armonía en el use público del espacio, ya que para la comuna de Buin “Los espacios laicos se constituyen como lugares públicos de encuentro, de desarrollo que generan sentido de pertenencia y por ende son una fuente de construcción identitaria. En estos espacios confluyen costumbres, lenguaje y símbolos que determinan la forma de interacción entre las personas que lo frecuentan y el mismo espacio” (PLADECO Buin, pag.130)

c. El proyecto "puerto Viluco" no genera un desarrollo vial ni de medidas de mitigación necesarias para lograr suplir lo que la localidad de Viluco plantea en el PLADECO, en relación a la inseguridad vial en el sector. Es más, este municipio considera que del punto de vista del espacio público y de la vialidad urbana, un proyecto como "Puerto Viluco", genera mayores riesgos de aumentar los problemas viales en el sector, dado el alto tránsito de camiones de amplio viraje y tonelaje.

d. La comuna de Buin "reconoce la identidad urbana y rural que caracteriza la comuna y a partir de esta, propiciar su desarrollo y crecimiento sostenible sin perder las características identitarias más valoradas por sus habitantes" (PLADECO Buin, pág. 62), lo cual va en notoria contraposición con el proyecto "puerto Viluco", en el entendido que esta iniciativa no se relaciona con el carácter identitario de la comuna ni tampoco del sector de Viluco, atentando contra el carácter dicotómico del territorio entre lo urbano y lo rural. En conformidad a lo establecido en la letra b) artículo N° 7, del Decreto N° 40 del Ministerio del Medio Ambiente, esta significativa alteración debe ser evaluada mediante un Estudio de Impacto Ambiental y no a través de una Declaración de Impacto Ambiental... ”.

Al respecto el titular en la Adenda señala:



“...El proyecto no tiene la aptitud de incidir negativamente en los tiempos de viaje, en razón que se considera menos de 4 camiones por hora, siendo ésta una actividad catalogada como inofensiva. Dicha calificación da cuenta de que la actividad no afectará significativamente al entorno. Cabe notar que los camiones recorrerán aproximadamente 700 metros desde y hacia la ruta 5, y que en este tramo no existe intersección con otras vías por lo que el flujo será continuo sin detenciones. En el caso de la salida (viraje a la izquierda) el acceso posee un diseño con pistas de aceleración y espera para no causar conflictos en los tiempos de desplazamientos de otros vehículos, estos diseños están normados por el manual de carreteras, como se puede apreciar en el plano adjunto en el Anexo 19 de la Adenda. Entonces, no se generará un aumento significativo en el tiempo de desplazamiento migratorio estacional Viluco - Ruta 5 - Paine.”

Cabe señalar que el predio en el cual se ubicará el proyecto Centro Logístico Puerto Viluco no utiliza ni afectará la utilización de espacios públicos presentes en la comuna, es decir: *“...lugares públicos de encuentro, de desarrollo que generan sentido de pertenencia y por ende son una fuente de construcción identitaria. En estos espacios confluyen costumbres, lenguaje y símbolos que determinan la forma de interacción entre las personas que lo frecuentan y el mismo espacio”*.

El proyecto utilizará un área de 22,57 ha, ubicado en la ruta G-46 a 700 metros aproximadamente de la Ruta 5 sur, el cual no afectará los espacios públicos existentes. Por las características de su operación, tampoco se concibe que durante la operación sus operarios pudieran afectar los espacios existentes. Con todo, se hace presente que el Titular se encuentra con la plena disposición en el marco de su responsabilidad social empresarial, de considerar aportes a la comunidad de modo de fortalecer estos espacios públicos, los que efectivamente son de relevancia para la comunidad.

Al respecto, es posible sostener que el proyecto no generará una alteración en cuanto a la calidad, acceso y seguridad en las condiciones viales, tal como ha sido latamente analizado en los Anexos 6 de la DIA. No incidirá en la calidad de la infraestructura vial existente, no supone un incremento en los tiempos de viaje, y para las obras se considera el cumplimiento estricto de las medidas de seguridad vial consideradas por el Ministerio de Obras Públicas. A mayor abundamiento, el Titular señala que actualmente existe un desarrollo vial definido por el Ministerio de Obras Públicas (MOP), adjunto en el Anexo 19 de la Adenda 1, el proyecto se ajustará a éste desarrollo vial en cuanto a su desarrollo y medidas de mitigación señaladas.

El Titular señala que de acuerdo a lo señalado en el PLADECO acerca de la definición de “Identidad y desarrollo” lo siguiente: *“La imagen objetivo primeramente reconoce la identidad urbana y rural que caracteriza la comuna y a partir de esta, propiciar su desarrollo y crecimiento sostenible sin perder las características identitarias más valoradas por sus habitantes”, al respecto el Titular señala que el proyecto reconoce la identidad urbana y rural que caracteriza a la comuna por tratarse de un centro de almacenamiento de productos silvoagropecuarios.*

El Titular señala que al tratarse de un proyecto de almacenamiento de productos agropecuarios, armoniza plenamente con la identidad urbana y rural que caracteriza a la comuna, toda vez que ese tipo de actividades silvoagropecuarias se desarrolla preferentemente en las áreas rurales, lo cual implica un desarrollo de tales áreas enfocado hacia el carácter agrícola de las mismas...”

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
10	Ilustre Municipalidad de Buin	01/02/2016

Fundamento

A juicio de esta corporación, los nuevos antecedentes aportados por el titular sólo ratifican que este proyecto, en su dimensión de análisis de los impactos ambientales que producirá al territorio donde se emplaza, Viluco perjudicará grave e irreversiblemente la aptitud silvoagropecuaria del suelo, los modos de vida de la población residente del lugar, y entorpecerá el desarrollo de la localidad de Viluco, al amparo de las políticas locales de fomento a la microeconomía local. Nuestra institución manifiesta su INCORFORMIDAD por los argumentos señalados en el Oficio señalado.



N° Oficio	Remitido por:	Fecha
864	Ilustre Municipalidad de Paine	17/08/2015
Fundamento		
De acuerdo al PLADECO 2014-2018, la población Painina busca basar su desarrollo en el bienestar de la comunidad, fortaleciendo la salud, la educación, la cultura, el deporte, el emprendimiento y la recreación, conservando y difundiendo la identidad local, con arraigo en la ruralidad y la agricultura, preservando el medioambiente y sus recursos naturales.		
Al mismo tiempo solicita información respecto al tema del tráfico y al aumento del flujo vehicular por las vías de acceso al proyecto, las cuales se encontrarían en la comuna de Paine. Principalmente Av. 18 de Septiembre y Av. El Romero, así como también la caletera hacia el sur de la Ruta 5, lugar de acceso al camino Santa Helena (Calle Santa Victoria).		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
291	Ilustre Municipalidad de Paine	03/02/2016
Fundamento		
El titular no aclara lo solicitado debido a que no considera los camiones provenientes del Norte, durante la etapa de construcción y por qué vía lo realizarán.		
No se justifica y asegura el no tránsito de camiones por Av. 18 de Septiembre y Av. El Romero, así como también la caletera hacia el sur de la Ruta 5, lugar de acceso al camino Santa Helena (Calle Santa Victoria).		
Lo anterior muestra una incompatibilidad de los impactos del proyecto con la visión del PLADECO Paine 2015-2018.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 4 del Comité Técnico, de fecha 11/02/2016.
- Acta de Sesión N° 2 del Comité Técnico, de fecha 18/02/2020
- Acta de Sesión N° 4 del Comité Técnico, de fecha 11/01/2022

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda Complementaria 3 (del 20/12/2021)

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que se evalúan en este procesos de evaluación	
“... como antesala a la revisión de la Adenda Complementaria solicitada, se vuelve completamente necesario recalcar observaciones anteriores frente al uso de suelo del predio en el cual se plantea emplazar el Proyecto, ya que este se ubica en un área considerada por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) como Área de interés Silvoagropecuario Mixto N°12 (ISAM 12). En este sentido, según lo establecido a partir del artículo 8.3.2.2 de la ordenanza del PRMS, el Proyecto presentado por el titular, para ser compatible con el uso de suelo en donde se emplaza deberá presentar un pronunciamiento favorable por parte de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo sobre la factibilidad del emplazamiento del proyecto en cumplimiento con lo establecido en el artículo 55	ORD 34/2022, Ilustre Municipalidad de Buin, 12/01/2022



<i>de la LGUC.”</i> En relación a esto, se menciona que la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, en su ORD N°763 del 5 de febrero del 2016, menciona emitir un pronunciamiento favorable al proyecto, condicionado a la obtención del informe favorable señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, el cual se debe realizar a través de la SEREMI de Agricultura, quien actúa como ventanilla única de ingreso en estos casos.	
<i>“Lo anterior sin embargo, no impide que subsistan aspectos y diferencias de fondo y esenciales en lo que respecta al tipo de solución a adoptar para resolver con mayor certeza y efectividad, situaciones de Impacto y Seguridad Vial que son manifiestas y prevalecen en el contexto ambiental y territorial de la zona en que se localiza el proyecto.”</i> <i>“De este modo, en el caso del cruce ferroviario mencionado, se insiste en la necesidad de la solución desnivelada planteada por la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS en el presente proceso; para efectos de minimizar al máximo el riesgo de accidentes, deterioro de la calidad de vida de las personas, y del nivel de servicio de la infraestructura para la comunidad”.</i> <i>“Se concluye por ende de parte de este Servicio que la propuesta de solución "a nivel" del cruce ferroviario no está acorde y no satisface los estándares estructurales y funcionales establecidos por el MOP, por lo que se insiste en la necesidad de implementar la solución "desnivelada".</i> A este respecto cabe indicar que tal como ha quedado de manifiesto, el presente proceso de evaluación se enmarca en la resolución 202099101736 de la Dirección Ejecutiva del SEA que ordena acreditar debidamente que se descarten los impactos contemplados en el artículo 11 literal c) de la ley N° 19.300, y, en este sentido que se complemente el estudio de tráfico, incorporando todos los efectos del Proyecto en los flujos vehiculares existentes en el cruce de las rutas G-46 y G-526, en particular, en los movimientos que podrían generar una cola como consecuencia del cruce ferroviario. Además, se deberá actualizar la situación base con un nuevo conteo de flujos en las horas punta mañana y tarde. En este sentido, es importante tener presente que la propuesta del Proyecto en relación con sus partes y obras es un paso nivel en ruta G-526 y no el paso a desnivel el cual no forma parte de la descripción del Proyecto.	ORD 011/2021, MOP, 13/01/2022.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Su ubicación será en la Región Metropolitana, Provincia del Maipo, específicamente en la comuna de Buin.
Justificación de la localización	Según lo señalado por el titular, su localización corresponderá a un lugar estratégico, debido a que el uso del tren colaborará positivamente a iniciativas públicas y gubernamentales como el incremento del uso de carga por este medio. Adicionalmente, se generará una reducción del tránsito de camiones por la ruta 78, descongestionando la ruta al Puerto



	de San Antonio.															
Superficie	La superficie total del proyecto corresponderá a 225.659 m² (22,57 hectáreas).															
Coordenadas UTM en Datum WGS84	A continuación, se presentan las coordenadas del Proyecto: Tabla 1. Coordenadas del proyecto. <table><tr><th colspan="3">Coordenadas UTM WGS84 Huso 19S</th></tr><tr><th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>336.763</td><td>6.257.533</td></tr><tr><td>2</td><td>337.425</td><td>6.257.462</td></tr><tr><td>3</td><td>337.361</td><td>6.256.844</td></tr></table> Fuente: Tabla N°1 Estudio de Tráfico Adenda Complementaria del 20/12/2021.	Coordenadas UTM WGS84 Huso 19S			Vértice	Este	Norte	1	336.763	6.257.533	2	337.425	6.257.462	3	337.361	6.256.844
Coordenadas UTM WGS84 Huso 19S																
Vértice	Este	Norte														
1	336.763	6.257.533														
2	337.425	6.257.462														
3	337.361	6.256.844														
Caminos o vías de acceso	Los vehículos del Proyecto, para ingresar y salir de éste solo utilizarán la Ruta G-46, el proyecto dispone de 2 accesos vehiculares por la Ruta G-46, diferenciándolos para vehículos livianos y pesados (Ver Figura 3 de Estudio de Tráfico de la Adenda Complementaria del 20/12/2021). El cruce ferroviario a nivel que se proyecta conectará el Centro Logístico con las instalaciones existentes de EFE, correspondientes al ramal de Paine – Talagante, que conecta el sector de Paine con los puertos de San Antonio y Valparaíso. El ramal se proyecta a 317 metros al oriente de la intersección de las rutas G-526 y G-46, con una extensión de 456,5 metros, de los cuales solo 20 metros se localizarán en un BNUP, tal como se muestra en la figura 4 del estudio de tráfico de la Adenda Complementaria del 20/12/2021.															
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	DIA capítulo 1 Descripción de Proyecto. Anexo 2 de la DIA, Planos Generales.															

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	Fase 1 La instalación de faena comprenderá un área de 1.639,7 m², las que se ubicarán siempre en el mismo lugar (plano del Anexo 2 de la DIA), cada vez que se inicie una fase de construcción. Una vez utilizadas se desmantelarán. La instalación de faena estará compuesta	Temporales	Construcción



	por las siguientes áreas e instalaciones: - Oficinas: destinadas al personal que se encargará de las diversas actividades de operación de las instalaciones y servicios requeridos. - Bodegas: Las bodegas almacenarán los materiales de mantenimiento y ejecución de labores menores, de reparación y preparación de partes del proyecto, tales como elementos de aseo, herramientas y despensa de alimentos no perecibles. Estas instalaciones serán de tipo liviana e incombustible, se dispondrá tres módulos tipo boxpanel, los que se dispondrán contiguos al comedor. -Comedor: Se habilitará un comedor para la alimentación de los trabajadores. Los alimentos serán provistos por empresas externas autorizada por la autoridad sanitaria. Cabe hacer presente que no se considerará la preparación de alimentos en la instalación de faena. - Duchas y Servicios Higiénicos: Durante los 6 primeros meses de la primera etapa de construcción, se dispondrá de baños químicos y duchas, para los cuales se obtendrá agua de un distribuidor autorizado. Dicho sistema contemplará un sistema de conducción y recolección hacia el estanque de acumulación, de manera de impedir el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando su acumulación y focos de insalubridad. Los efluentes serán almacenados en un estanque desde donde serán retirados y dispuestos finalmente por una empresa con autorización sanitaria y ambiental. - Los baños químicos serán instalados a no más de 75 metros del área de trabajo en cumplimiento con lo establecido en el D.S. 594/99 del MINSAL. Los 10 baños químicos se instalarán en la instalación de faenas como centro operativo de la fase de construcción; sin embargo, cuando el frente de trabajo se encuentre a más de 75 metros de esta área, se instalarán baños químicos de acuerdo a la cantidad de trabajadores que se encuentre en el frente de trabajo correspondiente. Respecto a lo anterior, se deberá mantener en planta el registro de la periodicidad de		
--	---	--	--



	retiro, las autorizaciones de la empresa externa y las boletas o facturas correspondientes. Dicha información deberá estar a disposición de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. Una vez transcurridos los 6 meses, se dispondrá de servicios higiénicos permanentes, mediante la conexión con el sistema de alcantarillado particular, el cual estará provisto por dos Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, la que serán mantenidas por proveedores externos, al igual que su control y manejo de efluentes. Los servicios higiénicos se establecerán en cantidad según lo establecido en la normativa vigente. Al respecto, se deberá mantener en planta factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de las aguas servidas o copia del Convenio Uso de Colectores, suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga. Dicha información deberá estar a disposición de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. - Patio de Materiales: Se habilitará un área para almacenar materiales, correspondiente a una superficie aproximada de 848 m², la cual albergará materiales de la construcción, principalmente planchas metálicas, fierros y termopaneles; que sumados se estiman en 90 toneladas. Su lugar de emplazamiento será a un costado de las edificaciones de la instalación de faenas. Fase 2 - Se habilitarán servicios higiénicos, oficinas, vestidores, bodegas y comedor los que serán instaladas en módulos provisorios tipo boxpanel; además e instalará una planta de tratamiento de aguas servidas y sitios de almacenamiento temporal de residuos. Fase 3 - Se habilitarán servicios higiénicos, oficinas, vestidores, bodegas y comedor los que serán instaladas en módulos		
--	---	--	--



	provisorios tipo boxpanel; además Se instalará una planta de tratamiento de aguas servidas y sitios de almacenamiento temporal de residuos Fase 4 - Se habilitarán servicios higiénicos, oficinas, vestidores, bodegas y comedor los que serán instaladas en módulos provisorios tipo boxpanel; además e instalará una planta de tratamiento de aguas servidas y sitios de almacenamiento temporal de residuos.		
Montaje de estructuras	Fase 1 Las estructuras serán de hormigón prefabricado, con pilares y vigas.	Permanentes	Construcción y Operación
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	Fase 1 El proyecto contempla la instalación y utilización de dos Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). Estas plantas serán de tipo modular de lodos activados. Una se instalará junto al sector de la instalación de faena y la otra se instalará en el sector pañol. El servicio de limpieza y mantención de las PTAS será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud. El detalle de los volúmenes de aguas a tratar, así como también de los lodos generados durante las etapas de construcción y operación del proyecto, se presentan en el desarrollo del PAS 138 incorporados en el Anexo 3 de la Declaración de Impacto Ambiental. Cabe señalar, que la planta de tratamiento de aguas servidas proyectada contempla un estanque de acumulación de aguas tratadas.	Temporales	Construcción
Montaje del desvío ferroviario	Fase 1 Actualmente el proyecto “Centro Logístico Puerto Viluco”, se encuentra ubicado a 500 m aproximadamente de la ruta 5 Sur y al costado del ramal ferroviario con destino a la Ciudad de San Antonio. Para concretar	Permanente	Construcción y Operación



el Proyecto se montará un cruce ferroviario por la calle Santa Helena, el cual garantizará su acceso del tren. Tal como se indicó anteriormente, solo se considera la instalación de dichos rieles, no formando parte del presente Proyecto la actividad de transporte y por tanto la operación de los trenes los cuales será de responsabilidad de EFE.

Con todo, con fecha 24 de junio de 2014 se midieron los flujos vehiculares por movimiento y tipo de vehículo (transporte privado, público y camiones) de las vías colindantes al proyecto “Centro Logístico Puerto Viluco”; además se obtiene el valor del Índice de Peligrosidad bajo del cruce ferroviario ubicado en esta calle Santa Helena (camino a Santa Victoria). Las faenas constructivas de esta obra son sólo parte de la etapa de construcción del proyecto en su fase 1, donde se consideran la mano de obra requerida, insumos, emisiones, generación de residuos, instalación de faena entre otros requeridos para su materialización.

Sin perjuicio de lo anterior, el montaje de la línea férrea considera:

Descripción Partes del Montaje de la Línea Férrea

Montaje de línea férrea	Cantidad	Unidad
Durmientes	3.240	Unidad
Fijación	6.480	Unidad
Balasto	1.800	m ³
Rieles	180	Ton
Desviadores	5	Unidad
Plataforma	4.320	m ³

Fuente. Tabla 4 Descripción Partes del Montaje de la Línea Ferrea, del Capítulo 1 de la DIA.

El detalle de la línea férrea y de su emplazamiento se muestra en el Anexo 1 de la ADENDA Complementaria.

Por efectos del cruce de la calle se adjunta en Anexo 6 de la DIA Estudio de Tráfico; además se adjunta levantamiento ambiental del componente vial respecto del cruce adjunto en el Anexo 3 de la Adenda.

En el marco de la apertura del



	procedimiento de evaluación a través de la res. N° 561/2021, se solicitaron nuevos antecedentes de flujos y análisis del cruce del ferrocarril, contenidos en la Adenda Complementaria del 20 de diciembre de 2021. Es importante mencionar que, estos antecedentes ya se habían solicitado antes a través de la res. 540/2019, contenidos en la Adenda Complementaria generada en virtud de la Sentencia del Segundo Tribunal Ambiental.		
Construcción de accesos	Fase 1 Se considera la construcción de dos accesos por la Avenida Viluco (Ruta G-46), para la salida y entrada al proyecto sus ingresos y egresos, los que han sido geométricamente resueltos en lo que respecta a sus acometidas, radios de giro, distanciamiento a los cruces cercanos y operación de los mismos, además de contemplar la habilitación de las medidas de ordenamiento como dotación de señales de tránsito vertical y horizontal permitiendo preservar la fluidez vehicular sin producir conflictos en el área de influencia.	Permanentes	Construcción y Operación
Desvío del canal	Fase 1 Una de las primeras actividades a realizar en la fase 1 es la desviación del canal. El Titular del proyecto, en acuerdo con la “Asociación Canales Unidos de Buin” se compromete a que una vez finalizadas las obras de desviación del canal se mantendrá la cantidad, calidad del agua y los puntos de captación y entrega, que actualmente posee el canal. Esta obra se llevará a cabo durante la etapa de construcción (fase 1) no interviniendo en las posteriores fases del proyecto.	Permanentes	Construcción y Operación
Construcción Laguna 1	Fase 1 El proyecto considera un Máster Plan, el cual define una franja, por todo el frente del terreno, de paisajismo y un espejo de agua, o lagunas artificiales, la que cumplirá funciones de reserva para seguridad contra incendio, pulmón de acumulación de aguas lluvias. Cada laguna tendrá una capacidad de almacenamiento	Permanentes	Construcción y Operación



	de 9.000 m ³ aproximadamente. En la fase 1 se contempla la construcción de la primera laguna la cual será llenada por las aguas lluvias que se generen.		
Construcción Bodegas Frío y Seco	Fase 1 Se construirá la primera fase de las bodegas de frío y seco, las cuales consideran una superficie construida aproximada de 7.550 m² para bodega de frío y 8.101 m² para bodega seco. Para cada bodega se habilitarán 8 sitios de carga/descarga para camiones. Fase 2 Se construirá la segunda fase de las bodegas de frío y de seco aumentando su capacidad superficie construida será de 6.880 m² para bodega frío y 6.880 m² para bodega seco. Se habilitarán para cada bodega 2 baños exteriores de 6 m² cada una. Para cada bodega se habilitarán 14 sitios de carga/descarga para camiones. De este modo, al finalizar esta fase se contará con 14.430 m² construidos para frío y 14.981 m² construidos para seco. Anexo 9 Estudio Carga Combustible Bodega Frío y Seco para las 4 fases Fase 3 Se construirá la tercera fase de las bodegas de frío y de seco. Para esta fase se finalizará la construcción de estas bodegas con 6.880 m² para bodega frío y 6.880 m² para bodega seco. Para la bodega frío se habilitarán 10 sitios de carga/descarga para camiones y para la bodega de seco se habilitarán 14 sitios de carga/descarga para camiones. Por ello, en esta fase, quedará con una capacidad de almacenamiento de 21.310 m² para frío y 21.861 m² para seco. Fase 4 Se construirá la cuarta fase de las bodegas de frío y de seco adicionando 7.525 m² para bodega frío y 13.874 m² para bodega seco. Para la bodega frío se habilitarán 10 sitios de carga/descarga para camiones y	Permanentes	Construcción y Operación



	para la bodega de seco se habilitarán 14 sitios de carga/descarga para camiones. Por ello, al final de esta fase, el proyecto quedará con una capacidad de almacenamiento de 28.835 m ² para frío y 35.735 para seco.		
Habilitación de estacionamiento de camiones y vehículos menores	Fase 1 Se habilitarán 48 estacionamientos para camiones y 87 estacionamientos para vehículos menores de los cuales 3 estacionamientos serán para minusválidos, de acuerdo al artículo 2.4.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).	Permanentes	Construcción y Operación
Patio Contenedores	Construcción y habilitación de la primera fase del patio de contenedores (21.660 m ² aproximadamente). Este patio de contenedores tendrá la funcionalidad de operar sincronizadamente con las cargas recepcionadas y despachadas en camión y tren.	Permanentes	Construcción y Operación
Construcción Laguna 2	Fase 2 El proyecto considera un Máster Plan, el cual define una franja, por todo el frente del terreno, de paisajismo y un espejo de agua, o lagunas artificiales, la que cumplirá funciones de reserva para seguridad contra incendio, regadío de jardines, pulmón de acumulación de aguas lluvias. Cada laguna tendrá una capacidad de almacenamiento de 225 m ³ . En la fase 2 se contempla la construcción de la primera laguna la cual será llenada por el agua potable y las aguas lluvias que se generen.	Permanentes	Construcción y Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de instalación de faenas	Construcción
Instalación y utilización de dos Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)	Construcción
Preparación del Terreno y escarpe	Construcción
Instalación y operación transitoria de infraestructura de apoyo	Construcción
Movimiento de tierra, demoliciones, rellenos y compactaciones	Construcción



Montaje de estructuras	Construcción
Desvío línea férrea	Construcción
Desvío del canal	Construcción
Recepción, almacenamiento y despacho de productos agropecuarios	Operación
Operación Bodegas Frío y Seco	Operación
Patio Contenedores	Operación
Operación Otras Instalaciones	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Según Tabla 2 del estudio de tráfico de la Adenda Complementaria del 20/12/2021 sería el 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Corresponderá a la remoción de vegetación
Fecha estimada de término	Corresponderá a la construcción de la última etapa estimada.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la instalación de faena para la etapa 4 del proyecto.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Según Tabla 2 del estudio de tráfico de la Adenda Complementaria del 20/12/2021 sería el segundo semestre del 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Corresponderá a cuando comience la actividad de operación de las bodegas de frío y seco con la recepción de productos
Fecha estimada de término	No considera
Parte, obra o acción que establece el término	No considera
4.4.3 Fase de Cierre	
El proyecto no considera fase de cierre. No obstante, en caso de ser necesario el cierre de las instalaciones debido a situaciones de mercado o financieras, la empresa procederá a presentar un Plan de Abandono a la autoridad ambiental pertinente.	

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	150 para sus 4 etapas.



Operación	167 para la etapa N°1 y 109 para etapa N°2, 385 para la etapa N°3 y 491 para la etapa N°4.
Cierre	El proyecto no considera fase de cierre
Total	426

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Montaje del desvío de ferrocarril	
Construcción de accesos	
Desvío del canal	
Construcción Laguna 1	
Construcción Bodegas Frío y Seco	
Habilitación de estacionamiento de camiones y vehículos menores	
Patio Contenedores	
Construcción Otras Instalaciones	
Habilitación de instalación de faenas	
Construcción Bodegas Frío y Seco	
Patio Contenedores	
Construcción Laguna 2	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faenas	Fase 1 La instalación de faena comprenderá un área de 1.639,7 m², las que se ubicarán siempre en el mismo lugar (plano del Anexo 2 de la DIA), cada vez que se inicie una fase de construcción. Una vez utilizadas se desmantelarán. La instalación de faena estará compuesta por las siguientes áreas e instalaciones: - Oficinas: destinadas al personal que se encargará de las diversas actividades de operación de las instalaciones y servicios requeridos. - Bodegas: Las bodegas almacenarán los materiales de mantenimiento y ejecución de labores menores, de reparación y preparación de partes



	del proyecto, tales como elementos de aseo, herramientas y despensa de alimentos no perecibles. Estas instalaciones serán de tipo liviana e incombustible, se dispondrá tres módulos tipo boxpanel, los que se dispondrán contiguos al comedor. - Comedor: Se habilitará un comedor para la alimentación de los trabajadores. Los alimentos serán provistos por empresas externas autorizada por la autoridad sanitaria. Cabe hacer presente que no se considerará la preparación de alimentos en la instalación de faena. - Duchas y Servicios Higiénicos: Durante los 6 primeros meses de la primera etapa de construcción, se dispondrá de baños químicos y duchas, para los cuales se obtendrá agua de un distribuidor autorizado. Dicho sistema contemplará un sistema de conducción y recolección hacia el estanque de acumulación, de manera de impedir el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando su acumulación y focos de insalubridad. Los efluentes serán almacenados en un estanque desde donde serán retirados y dispuestos finalmente por una empresa con autorización sanitaria y ambiental. - Los baños químicos serán instalados a no más de 75 metros del área de trabajo en cumplimiento con lo establecido en el D.S 594/99 del MINSAL. Los 10 baños químicos se instalarán en la instalación de faenas como centro operativo de la fase de construcción; sin embargo, cuando el frente de trabajo se encuentre a más de 75 metros de esta área, se instalarán baños químicos de acuerdo a la cantidad de trabajadores que se encuentre en el frente de trabajo correspondiente. Respecto a lo anterior, se deberá mantener en planta el registro de la periodicidad de retiro, las autorizaciones de la empresa externa y las boletas o facturas correspondientes. Dicha información deberá estar a disposición de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. Una vez transcurridos los 6 meses, se dispondrá de servicios higiénicos permanentes, mediante la conexión con el sistema de alcantarillado particular, el cual estará provisto por dos Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, la que serán mantenidas por proveedores externos, al igual que su control y manejo de efluentes. Los servicios higiénicos se establecerán en cantidad según lo establecido en la normativa vigente. Al respecto, se deberá mantener en planta factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de las aguas servidas o copia del Convenio Uso de Colectores, suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga. Dicha información deberá estar a disposición de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. - Patio de Materiales: Se habilitará un área para almacenar materiales, correspondiente a una superficie aproximada de 848 m², la cual albergará materiales de la construcción, principalmente planchas metálicas, fierros y termopaneles; que sumados se estiman en 90 toneladas. Su lugar de emplazamiento será a un costado de las
--	---



	edificaciones de la instalación de faenas. Fase 2 - Se habilitarán servicios higiénicos, oficinas, vestidores, bodegas y comedor los que serán instaladas en módulos provisorios tipo boxpanel; además e instalará una planta de tratamiento de aguas servidas y sitios de almacenamiento temporal de residuos. Fase 3 - Se habilitarán servicios higiénicos, oficinas, vestidores, bodegas y comedor los que serán instaladas en módulos provisorios tipo boxpanel; además e instalará una planta de tratamiento de aguas servidas y sitios de almacenamiento temporal de residuos. Fase 4 - Se habilitarán servicios higiénicos, oficinas, vestidores, bodegas y comedor los que serán instaladas en módulos provisorios tipo boxpanel; además e instalará una planta de tratamiento de aguas servidas y sitios de almacenamiento temporal de residuos.
Instalación y utilización de dos Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)	Fase 1 El proyecto contempla la instalación y utilización de dos Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). Estas plantas serán de tipo modular de lodos activados. Una se instalará junto al sector de la instalación de faena y la otra se instalará en el sector pañol. El servicio de limpieza y mantención de las PTAS será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud. El detalle de los volúmenes de aguas a tratar, así como también de los lodos generados durante las etapas de construcción y operación del proyecto, se presentan en el desarrollo del PAS 138 incorporados en el Anexo 3 de la Declaración de Impacto Ambiental. Cabe señalar que la planta de tratamiento de aguas servidas proyectada contempla un estanque de acumulación de aguas tratadas
Preparación del Terreno y escarpe	Entre las actividades consideradas en esta fase, se considerará el movimiento de tierra, demoliciones, rellenos y compactaciones. Los materiales extraídos en las faenas de escarpe, serán acopiados temporalmente en el patio de materiales y utilizados en el relleno de jardines y áreas verdes en el mismo predio del proyecto. La superficie total a remover y escarpar será de 19,67 hectáreas. Los residuos serán almacenados transitoriamente, en los lugares dispuestos para estos propósitos. En casos de ser necesario, serán utilizados para regularizar los niveles del terreno, se compactará previamente, mediante riego y pisón mecánico, insertando adicionalmente en dicho terreno, chancado o canto rodado de piedra granítica. A continuación, se esparcirán capas sucesivas de material de no más de 30 centímetros de espesor para cada capa, las cuales serán compactadas mediante riego y mecánica.



	En caso de sobrar material, producto de dicha actividad, deberá ser enviado a un sitio de disposición final con autorización sanitaria y ambiental y mantener en planta las boletas o facturas con la cantidad retirada. Esta información deberá estar a disposición de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. La mano de obra estimada para esta fase será de 150 personas para cada una de las etapas de la fase.
Instalación y operación transitoria de infraestructura de apoyo	Las estructuras serán de hormigón prefabricado, con pilares y vigas.
Movimiento de tierra, demoliciones, rellenos y compactaciones	Se considerará el movimiento de tierra, demoliciones, rellenos y compactaciones. Los materiales extraídos en las faenas de escarpe, serán acopiados temporalmente en el patio de materiales y utilizados en el relleno de jardines y áreas verdes en el mismo predio del proyecto. La superficie total a remover y escarpar será de 19,67 hectáreas.
Montaje de estructuras	Las estructuras serán de hormigón prefabricado, con pilares y vigas.
Construcción de accesos	Para las maniobras de ingreso y salida vehicular, se establecerán los diseños geométricos recomendados por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (O.G.U.C.), levantándose el acceso a nivel de acera, generándose los rebajes de solera adecuados para permitir el expedito ingreso y egreso a la planta de estacionamientos. Asimismo, los radios de giro se ajustaron a la configuración de los accesos propuestos. Los accesos del proyecto serán por la Avenida Viluco (Ruta G-46) para sus ingresos y egresos, ubicado a 700 metros aproximadamente de la Ruta 5 considerado para la entrada y salida de vehículos menores, este acceso también contará con una garita de control de acceso y paso para peatones. Existirá un segundo acceso que estará ubicado a 1.060 metros aproximadamente de la Ruta 5 considera la entrada y salida de camiones. En el Anexo N°19 de la Adenda se encuentra el plano en el cual se detallan los accesos y condiciones de seguridad vial local para peatones y ciclistas. Adicionalmente, se considera realizar un cruce ferroviario a nivel. Cabe señalar que de acuerdo a la solución del diseño vial del cruce, en lo que respecta al camino público que se intercepta, éste será realizado de conformidad a lo establecido en el Manual de Carreteras del Ministerio de Obras públicas (MOP), especialmente en lo indicado en el Volumen N°3: Instrucciones y Criterios de Diseño y el Volumen N°6: Seguridad Vial. Se considerarán todas las condiciones de seguridad para este tipo de cruce, de acuerdo al estudio vial que se acompaña en el Anexo N°19 de la Adenda, adicionalmente se cumplirá con todos los estándares establecido por la Empresa de Ferrocarriles del Estado para este tipo de cruce.
Desvío línea férrea	Se considerará montar un cruce ferroviario por la calle Santa Helena, el cual garantizará el acceso del tren. Sólo se contempla la instalación de dichos cruce, no formando parte del Proyecto la actividad de transporte y por tanto la operación de los trenes por parte de un tercero. Tabla N°2: Descripción Partes del Montaje de la Línea Férrea:



Montaje de línea férrea	Cantidad	Unidad
Durmientes	3.240	Unidades
Fijación	6.480	Unidades
Balasto	1.800	m3
Rieles	180	Ton
Desviadores	5	Unidades
Plataforma	4.320	m3

Fuente. Tabla 4 Descripción Partes del Montaje de la Línea Ferrea, del Capítulo 1 de la DIA.

Entre las obras consideradas por el proyecto, se realizará el desvío de la vía férrea existente, correspondiente al montaje de los rieles al interior de Puerto Viluco, con el fin de permitir el ingreso del tren y para empalmar al ramal existente de la empresa de transporte. Dichos rieles tendrán una extensión de 456,5 metros lineales aproximadamente, obras que se ejecutarán al interior de las instalaciones industriales.

El detalle de la línea férrea y de su emplazamiento se muestra en el Anexo N°2 de la DIA, plano carga, descarga y estacionamientos y en el anexo 16 de la Adenda

La ingeniería de detalle del mismo, estará asociada a la geometría final del acceso a las vías de EFE y a las características de la calzada que se acordarán con la Dirección de Vialidad, el pavimento o superficie de rodado de los cruces, deberán quedar al mismo nivel de las cabezas de los rieles para que el vehículo carretero encuentre la menor discontinuidad posible en la superficie de rodadura.

El material de rodadura del cruce a nivel estará constituido por durmientes comunes de madera, para lo cual se utilizarán durmientes de madera conforme a las normas vigentes de EFE, de escuadría 6 x 10" y largo de 2,75metros.

La disposición de la carpeta de rodado se realizará, colocando los durmientes en forma longitudinal a la vía férrea. Entre rieles se colocarán 6 filas de durmientes, donde cada fila estará compuesta por dos durmientes de 2,75 metros topados de cabeza. A cada lado de la vía, se colocarán 1 fila de durmientes dispuestas de igual manera que entre rieles. Las filas de durmientes entre rieles adyacentes a los rieles de carrera actuarán como longuerinas de madera y se distanciarán 7 centímetros de la cabeza del riel.

La geometría del cruce a nivel, deberá respetar el diseño de la ruta vial y se ajustará a lo requerido por el Manual de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Vialidad, contemplando también contar con un dispositivo de enrutamiento con vallas (laberinto) para el paso peatonal.

Las condiciones de seguridad del cruce a nivel, conforme a lo indicado



	previamente en relación con el tráfico que circula por el cruce, deberán contar con las medidas correspondientes a un cruce señalizado eléctrico con sistema automático. Además, se deberá tener presente que el cruce contará con portones de acceso para el ferrocarril a ambos lados del camino, tanto para el ingreso a las instalaciones del proyecto, como para el ingreso a la faja vía de EFE.
Recolección de aguas lluvias	Las aguas lluvias que caerán sobre los pavimentos, techumbres y el suelo, serán conducidas gravitacionalmente hacia sumideros con decantadores. Los decantadores retendrán los sólidos que podrían estar presente y ser retirados posteriormente de acuerdo al plan de mantenimiento. Las cámaras existentes, estarán conectadas con el sumidero más cercano y éste con el ducto que va hacia la zanja o estanque según corresponda. Cada uno de los dos estanque, se ubicará aproximadamente en una esquina del terreno, los que contendrán agua de reserva para otros usos y desde donde se bombeará el agua en exceso directamente hacia cada laguna. El estanque contará con sistema de bombeo automático y manual de hasta 100 l/s que podrá enviar agua hacia las tuberías pertinentes.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable e industrial	En los primeros 6 meses de la fase de construcción de la fase 1, se dispondrá para consumo humano de bidones de agua y para abastecimiento en general de agua se abastecerá mediante la compra de agua en el mercado autorizado, alimentando los estanques de almacenamiento de cada edificación, desde los cuales se surtirá de agua a los respectivos servicios higiénicos, estimándose una cantidad de 150 litros/día para los operarios, durante todo el desarrollo de etapa de construcción (El consumo se estima de acuerdo a los Consumos Máximos Diarios en Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable. Posterior a los 6 primeros meses, se implementará un proyecto de sistema particular de agua potable conectado a la red existente. Para la faena constructiva se utilizará también agua proveniente de la red pública.
Alcantarillado	La construcción del proyecto considerará la utilización de baños químicos los primeros 6 meses, en la cantidad que corresponda según la normativa vigente D.S. 594/99 del MINSAL, los que serán mantenidos por una empresa autorizada. Los efluentes líquidos generados, serán retirados y dispuestos por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria. Posterior a los 6 primeros meses se implementará un proyecto de sistema particular de alcantarillado de aguas servidas, en el cual se habilitarán baños en módulos tipo boxpanel. Este sistema contará con una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), para cuyos efectos se deberá solicitar el permiso sanitario pertinente. El agua tratada proveniente de la PTAS será retirada por una empresa que cuente con la autorización sanitaria de manejo, transporte y disposición final.
Suministro Eléctrico	La energía eléctrica será suministrada a través de la red pública que



	actualmente provee al predio en el que se desarrollará el proyecto mediante un empalme provisorio.
Alimentación	Tanto la colación como cualquier tipo de merienda se realizarán fuera del área de trabajo, específicamente en el comedor que se habilitará en la Instalación de Faena.
Combustible	No se considera almacenamiento de combustible en la etapa de construcción. Para el caso de vehículos y camiones no se considera carga de combustible en el proyecto, estos serán abastecidos en estaciones de servicio autorizados. En el caso de las maquinarias empleadas en esta etapa, serán abastecidas por la empresa contratista encargada de la construcción, en lugares autorizados para este fin.
Maquinarias, equipos y vehículos	La etapa de construcción considera maquinaria mayor y equipos menores según sea la faena a realizar. La maquinaria será utilizada para las faenas de obra gruesa (tales como excavaciones, rellenos, montaje estructura metálica, etc.) y los equipos serán utilizados para faenas de apoyo o de terminaciones (niveles topográficos, taladros, esmeriles, soldadoras, etc.). El Proyecto no contemplará la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades. En el caso particular del agua será suministrada por la red pública y se cancelará el pago que corresponda a su consumo.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
	El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades. En el caso particular del agua, ésta será suministrada por la red pública y se cancelará el pago que corresponda a su consumo.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Durante la etapa de construcción se generará material particulado en las 4 fases en las actividades que consideran movimientos de tierra. Del mismo modo, se generarán emisiones gaseosas debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones y de la maquinaria utilizada en esta etapa, los que son de baja significancia. En el anexo 7 de la adenda complementaria, se aportaron los antecedentes sobre, la diferencia entre la situación base y la situación con proyecto, respecto de los límites permisibles en el en el D.S. 66/09 que “Revisa, Reformula el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para



	la Región Metropolitana” (PPDA), lo que muestra una considerable disminución de emisiones. <u>Medidas de control</u> Sin perjuicio del análisis del componente realizado durante el proceso de evolución, el titular ha implementado en el diseño del proyecto una serie de medidas para el control de las emisiones atmosféricas, dentro de las cuales se contemplan: - Humectación del terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realizará la faena de movimiento de tierras. - Humectación de sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos y equipos. - Utilización de procesos húmedos cuando - Se desarrollen faenas de molienda y mezcla transporte de materiales de la construcción en camiones con carga tapada. Estos procesos húmedos se llevarán a cabo mediante agua proveniente de la red de agua existente. - Mantención de obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. - Instrucciones de prohibición de quema de todo tipo de residuo. - Restricción de velocidad al interior del predio a todo tipo de vehículos (25 km/hr). Uso de vehículos y máquinas con revisión técnica al día.
La Seremi de medio Ambiente mediante Ord. N° 69 de fecha 2 de febrero de 2016 se pronunció conforme	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aceites y lubricantes, residuos productos del lavado de pisos y aguas servidas.	En el caso de los aceites y lubricante corresponden a cantidades menores para ambas etapas (construcción y operación), estos residuos se encuentran almacenados en contenedores adecuados dentro de la bodega de residuos peligrosos la cual cumple con las características exigibles en el D.S. 148/03 del MINSAL. La bodega donde se almacenarán los residuos líquidos peligrosos se proyecta sobre un radier de hormigón el cual impediría la infiltración en caso de derrame. Dicha bodega además contempla un sistema de contención de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, este sistema consta de canaletas situada en los bordes de la BAT, las cuales estarán provista de rejillas metálicas. Estas canaletas conducirán los residuos líquidos a una cámara de acumulación (la profundidad de la



	cámara es de 1 m) desde la cual se retirarán los residuos líquidos por una empresa autorizada.
Residuos productos del lavado de pisos	En el caso de producirse algún derrame de residuos líquidos por causa del lavado de pisos de bodegas u otras instalaciones, o por causa de un derrame de los productos almacenados en la bodega de residuos peligrosos se contendrán con los utensilios destinados a esta acción impidiendo que estos salgan de las instalaciones. Los principales utensilios de contención son: palas, tambores, paños, aserrín y/o arena, entre otros.
Aguas servidas	Estas serán tratadas en dos Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, el efluente se utilizará para riego de áreas verdes del proyecto (3 ha aproximadamente), cuya calidad cumplirá con los parámetros establecidos en la norma NCh 1333. Adicionalmente, en caso de contingencias que no permitan el riego de estas áreas por eventos de lluvia excesiva, se considera disponer hasta un 50% del caudal diario mediante infiltración al terreno, el efluente antes de ser infiltrado pasará por una planta de osmosis inversa con el objetivo de dar cumplimiento al artículo 9 del D.S. 46/02 del MINGSEGPRES, es decir, con una calidad igual o superior a la del acuífero receptor.
El proyecto ha contemplado las medidas de contingencias en su descripción, así como en el capítulo Anexo 11 de la ADENDA I el Protocolo de gestión de derrames de residuos y sustancias, y en el Anexo 5 de la ADENDA Complementaria a actualización del Plan de Emergencias y Contingencias.	

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la construcción se generan emisiones acústicas derivadas de las actividades propias de dicha etapa. De acuerdo al estudio acústico realizado, se midieron 10 puntos de recepción, para los cuales se estimó en el nivel de ruido para todas las fases de la etapa de construcción (1, 2, 3 y 4) las emisiones de ruido en la etapa de construcción cumplen con la normativa vigente en consideración a los límites establecidos para las zonas rurales con las medidas de control señaladas en dicho informe. Estas actividades serán realizadas en horario diurno. Para dichos efectos, el proyecto ha considerado medidas de control, los que se describen en el Estudio de Ruido adjunto en el Anexo 4 de la ADENDA I. Cabe señalar que en el Anexo 3 de la ADENDA Complementaria se adjunta estudio de ruido el cual complementa el ya mencionado anteriormente en el cual se describen los niveles de ruido de la etapa de construcción del tramo del cruce. Tal como señala el estudio con las medidas de control comprometidas para la construcción y las adicionadas para la zona del cruce los puntos receptores presentan cumplimiento normativo, según lo indicado en la Tabla 12: Evaluación niveles de ruido – Cruce a desnivel (informe de ruido anexo 3 ADENDA Complementaria Página 24).



En las Tablas siguientes se señalan los resúmenes de las emisiones acústicas para las 4 fases de construcción y operación del proyecto respectivamente.

Tabla 3. Evaluación niveles de ruido - Construcción Fase 1 con medidas de control:

Punto	NPS (dBA) Construcción Fase 1[3]	Límite Normativo diurno (dBA)	Exceso de nivel (dBA)	¿Cumple Norma?
R1	59	65	0	Sí
R2	59	60	0	Sí
R3	60	63	0	Sí
R4	64	65	0	Sí
R5	52	65	0	Sí
R6	57	65	0	Sí
R7	63	65	0	Sí
R8	59	65	0	Sí
R9	65	65	0	Sí
R10	63	65	0	Sí

Fuente. Estudio de ruido Adenda.

Cabe señalar que en la ADENDA Complementaria se actualiza la estimación de emisiones para la fase 1 de construcción adicionando la evaluación de la construcción del tramo del cruce ferroviario en su condición de desnivel, para lo cual si se cumplen las medidas de control ya comprometidas y las adicionadas para esta fase de construcción (Punto 10 Páginas 21 y 22 anexo a estudio de ruido, anexo 3 ADENDA Complementaria) los límites permisibles se encuentran bajo la norma permisible.

Tabla 4. Evaluación niveles de ruido - Construcción Fase 2.

Punto	NPS (dBA) Construcción Fase 2 +Operación Fase 1	Límite Normativo diurno (dBA)	Exceso de nivel (dBA)	¿Cumple Norma?
R1	56	65	0	Sí
R2	51	60	0	Sí
R3	52	63	0	Sí
R4	59	65	0	Sí
R5	58	65	0	Sí
R6	46	65	0	Sí
R7	48	65	0	Sí
R8	62	65	0	Sí
R9	61	65	0	Sí
R10	58	65	0	Sí



Fuente. Estudio de ruido Adenda.

Tabla 5. Evaluación niveles de ruido - Construcción Fase 3.

Punto	NPS (dBA) Construcción Fase 3 +Operación Fase 1 - 2	Límite Normativo diurno (dBA)	Exceso de nivel (dBA)	¿Cumple Norma?
R1	50	65	0	Sí
R2	54	60	0	Sí
R3	59	63	0	Sí
R4	65	65	0	Sí
R5	61	65	0	Sí
R6	56	65	0	Sí
R7	54	65	0	Sí
R8	61	65	0	Sí
R9	56	65	0	Sí
R10	51	65	0	Sí

Fuente. Estudio de ruido Adenda.

Tabla 6. Evaluación niveles de ruido - Construcción Fase 4.

Punto	NPS (dBA) Construcción Fase 4 +Operación Fase 1- 2 -3	Límite Normativo diurno (dBA)	Exceso de nivel (dBA)	¿Cumple Norma?
R1	51	65	0	Sí
R2	59	60	0	Sí
R3	59	63	0	Sí
R4	65	65	0	Sí
R5	57	65	0	Sí
R6	61	65	0	Sí
R7	63	65	0	Sí
R8	59	65	0	Sí
R9	62	65	0	Sí
R10	54	65	0	Sí

Fuente. Estudio de ruido Adenda.

Medidas de control.

El titular ha implementado en el diseño del proyecto una serie de medidas para el control de las emisiones acústicas, dentro de las cuales se contemplan:

Fase de construcción:

- Cercar por áreas de trabajo, estos cierres se realizarán con material que presente una densidad volumétrica de 660 kg/m3 (tales como



	paneles de madera tipo OSB de 15 mm de espesor u otro). El emplazamiento, largo y disposición de éstas barreras deberán ser acorde a lo indicado en las figuras 23, 24 y 25 del informe de evaluación acústica contenido en el Anexo 4 del Adenda. Las barreras deberán ser herméticas en toda su extensión y no deberán presentar aberturas o fisuras que se puedan comportar como fugas acústicas - Durante las etapas de la construcción 2, 3 y 4, definidas en las páginas 20 y 21 del informe de evaluación acústica contenido en el Anexo 4 del Adenda I, se deberán implementar cierres acústicos de 2 m de altura, enfocados en los frentes de trabajo asociados a la construcción de las Bodegas de frío y seco. Estos cierres deberán ser de un material que presente una densidad volumétrica no menor a 660 Kg/m³ (tales como paneles de madera tipo OSB de 15 mm de espesor u otro), y deberán ser herméticos, a fin de no presentar aberturas o fisuras que se comporten como fugas acústicas. La disposición de dichos cierres, para las etapas 2, 3 y 4, deberán ser acordes a lo indicado en la figuras 27, 28 y 29 del informe de evaluación acústica contenido en el Anexo 4 del Adenda, respectivamente. - No se podrán realizar faenas de construcción (para ninguna fase) durante el periodo nocturno (21:00 – 07:00 horas). - En el caso de los trabajos asociados al cruce ferroviario, independiente del tipo de cruce definido a contruir se restringirá la construcción de la fase 1 del Proyecto, permitiendo trabajos únicamente en el Área 2 de manera simultánea on los trabajos asociados al cruce ferroviario. De ninguna manera podrán existirfaenas en el Área 1 y Área 3 mientras se desarrollen trabajos asociados al cruce. Como medida complementaria, se adicionará a los cierres perimetrales del Área 2 del Proyecto original un cierre enfocado a proteger a los receptores R2 y R3. El material de dicho cierre deberá ser con material que presente una densidad volumétrica de 660 kg/m³ (OSB de 15 mm por ejemplo). Fase de operación: - A contar del primer día de operación de la actividad (una vez terminada la fase 1), se dispondrán los container en el patio de acopio para ellos. Al respecto, se indicará a los operadores de las grúas que en periodo diurno (07:00 a 21:00 horas), ordenen dichos container en los lugares indicados en la figura 30 del informe de evaluación acústica contenido en el Anexo 4 del Adenda I. Se deberán apilar al menos 2 container (uno sobre otro). Dicha disposición deberá mantenerse durante todo el periodo nocturno (07:00 a 21:00 horas.), a fin de que la operación de la actividad de cumplimiento en dicho horario. - En la fase de operación del proyecto, se restringirá durante el periodo nocturno (21:00 a 07:00 horas), el uso de las grúas únicamente al sector de descarga del tren, por lo que en ningún caso podrán circular en los sectores cercanos a los puntos receptores identificados como “R3” y “R4”. El citado sector de restricción se
--	--



	encuentra denotado en la figura 31 del informe de evaluación acústica contenido en el Anexo 4 del Adenda, el que deberá estar debidamente delimitado y señalizado. - Se deberá dar cumplimiento en todo momento a los límites máximos permisibles de ruido establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o el que lo reemplace. Como se puede apreciar, con la correcta implementación de las medidas antes sugeridas, todos los puntos receptores presentan cumplimiento normativo en período diurno para las faenas de construcción de todas las fases considerando, en caso que corresponda, la operación de la fase construida con anterioridad según cronograma. En el Anexo 2 del Estudio de Ruido adjunto en el Anexo 4 de la ADENDA I se presentan las fichas de proyección sonora.
La SEREMI de Salud, mediante ord. N° 898 de fecha 29 de enero de 2016, se pronuncia conforme.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuo sólido industrial no peligroso: escombros, fierro, madera, plástico y cartón, entre otros.	<u>Residuos No Peligrosos:</u> Se estima una generación de 1 ton/mes aproximadamente de residuos no peligrosos, correspondientes a escombros, fierro, madera, plástico y cartón, entre otros. Estos residuos serán almacenados sobre pallets jaula dentro del patio de materiales, el cual se encuentra continuo a la instalación de faena. El área de almacenamiento transitorio de residuos no peligrosos medirá 6 m² aproximadamente, los residuos no peligrosos serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar debidamente autorizado.
Residuos Domiciliarios: residuos orgánicos, envoltorios, botellas plásticas, latas, entre otros	Se estima una generación de 3 ton/mes aproximadamente de residuos domiciliarios de acuerdo a la cantidad de trabajadores que existirán en la etapa de construcción del proyecto, correspondientes a residuos orgánicos, envoltorios, botellas plásticas, latas, entre otros. Estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores de 200 litros ubicados dentro del patio de materiales. Esta área de almacenamiento temporal tendrá una superficie aproximada de 3 m². Los residuos domésticos serán retirados semanalmente de acuerdo a la disponibilidad de la Ilustre Municipalidad de Buin y trasladados a lugares autorizados por la SEREMI de Salud, por medio de camiones habilitados para dicho fin. Como se mencionó anteriormente, existirán periodos en que coexistirán fases de la construcción y operación del Proyecto, de modo aclaratorio, se señala a continuación la Tabla 30 con la cantidad estimada de residuos sólidos que se generarán cuando ocurra esta coincidencia de fases. El detalle se encuentra en la tabla N° 30 Generación de Residuos Sólidos en Construcción y Operación, de la DIA del Proyecto.



4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Aceites y Lubricantes Envases contaminantes Paños y huaipes contaminados	Se estima una generación de 0,2 ton/mes aproximadamente de residuos peligrosos, correspondientes a aceites y lubricantes, envases contaminados, paños y huaipes contaminados, entre otros. Los residuos peligrosos se almacenarán en una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT), la cual tendrá una superficie de 3 m² aproximadamente, esta BAT cumplirá con todas las disposiciones del D.S. 148/03 del MINSAL, serán transportados por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y dispuestos en un lugar autorizado por esta última. Estos acopios transitorios cumplirán en todo momento con lo establecido en el artículo 33 del D.S. 148/03 del MINSAL: - Tendrán una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. - Contarán con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. - Estarán techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. - Garantizaran que se minimizara la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población - Tendrán una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen de, contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - Contarán con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of93. Por otra parte, el traslado de los contenedores de éstos sitios de almacenamiento transitorios hacia sus sitios de almacenamiento temporal se realizará diariamente. En el anexo 3 de la DIA se presentaron los contenidos técnicos y formales del PAS Mixto 142.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Bodegas de frio y Seco	
Patio de contenedores	



Sala de máquina 2/ Carga de batería 2/Baño para bodega de frío
Sala de recepción 2/ VAS 2/Baño para la bodega de frío
Oficina facturación frío/Baño
Carga de batería 1/Facturación 1/Baño para bodega seco
Facturación 3/Baño para bodega seco
Camarines/Sala de capacitación
Casino

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones																									
Nombre	Descripción																								
Operación Bodegas Frío y Seco	Se incorporarán en la primera fase, las bodegas de frío y seco, las cuales consideran una superficie aproximada construida de 7.550 m ² para bodega de frío y 8.101 m ² para bodega seco. Para cada bodega se habilitarán 8 sitios de carga/descarga para camiones.																								
Habilitación de Patio Contenedores	Se operará la primera fase del patio de contenedores (21.660 m ² aproximadamente). Este patio de contenedores tendrá la funcionalidad de operar sincronizadamente con las cargas recepcionadas y despachadas en camión y tren.																								
Operación Otras Instalaciones	En la primera fase también se consideran las siguientes instalaciones permanentes a operar: Tabla 7. Otras instalaciones del proyecto. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Instalación</th><th>Superficie (m²)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sala de máquina 2/ Carga de batería 2/Baño para bodega de frío</td><td>260</td></tr> <tr> <td>Sala de recepción 2/ VAS 2/Baño para la bodega de frío</td><td>545</td></tr> <tr> <td>Oficina facturación frío/Baño</td><td>39</td></tr> <tr> <td>Carga de batería 1/Facturación 1/Baño para bodega seco</td><td>120</td></tr> <tr> <td>Facturación 3/Baño para bodega seco</td><td>39</td></tr> <tr> <td>Camarines/Sala de capacitación</td><td>305</td></tr> <tr> <td>Casino</td><td>276</td></tr> <tr> <td>Administración</td><td>328</td></tr> <tr> <td>Porterías</td><td>16</td></tr> <tr> <td>Baño espera camioneros</td><td>38</td></tr> <tr> <td>Baño patio de contenedores</td><td>16</td></tr> </tbody> </table> Fuente. Tabla 5 superficie de otras instalaciones permanentes en fase 1, del Capítulo 1 de la DIA. Fase 2 - <u>Operación Bodegas Frío y Seco</u>: Se incorporará la segunda fase de	Instalación	Superficie (m ²)	Sala de máquina 2/ Carga de batería 2/Baño para bodega de frío	260	Sala de recepción 2/ VAS 2/Baño para la bodega de frío	545	Oficina facturación frío/Baño	39	Carga de batería 1/Facturación 1/Baño para bodega seco	120	Facturación 3/Baño para bodega seco	39	Camarines/Sala de capacitación	305	Casino	276	Administración	328	Porterías	16	Baño espera camioneros	38	Baño patio de contenedores	16
Instalación	Superficie (m ²)																								
Sala de máquina 2/ Carga de batería 2/Baño para bodega de frío	260																								
Sala de recepción 2/ VAS 2/Baño para la bodega de frío	545																								
Oficina facturación frío/Baño	39																								
Carga de batería 1/Facturación 1/Baño para bodega seco	120																								
Facturación 3/Baño para bodega seco	39																								
Camarines/Sala de capacitación	305																								
Casino	276																								
Administración	328																								
Porterías	16																								
Baño espera camioneros	38																								
Baño patio de contenedores	16																								



las bodegas de frío y de seco aumentando su capacidad superficie construida será aproximadamente de 6.880 m² para bodega frío y 6.880 m² para bodega seco. Se habilitarán para cada bodega 2 baños exteriores de 6 m² cada uno. Para cada bodega se habilitaran 14 sitios de carga/descarga para camiones. De este modo, al finalizar esta fase se contará con 14.430 m² construidos para frío y 14.981 m² construidos para seco.

- Patio Contenedores: Habilitación de la segunda fase del patio de contenedores (21.660 m² aproximadamente), este patio de contenedores tendrá la funcionalidad de operar sincronizadamente con las cargas recepcionadas y despachadas en camión y tren.

Fase 3

- Operación Bodegas Frío y Seco: Se incorporarán la tercera fase de las bodegas de frío y de seco. Para esta fase se finalizará la construcción de estas bodegas con 6.880 m² para bodega frío y 6.880 m² para bodega seco. Para la bodega frío se habilitaran 10 sitios de carga/descarga para camiones y para la bodega de seco se habilitarán 14 sitios de carga/descarga para camiones. Por ello, en esta fase, quedará con una capacidad de almacenamiento de 21.310 m² para frío y 21.861 m² para seco.

Fase 4

- Operación Bodegas Frío y Seco: Se considera la cuarta fase de las bodegas de frío y de seco adicionando 7.525 m² para bodega frío y 13.874 m² para bodega seco. Para la bodega frío se habilitarán 10 sitios de carga/descarga para camiones y para la bodega de seco se habilitarán 14 sitios de carga/descarga para camiones. Por ello, al final de esta fase, el proyecto quedará con una capacidad de almacenamiento de 28.835 m² para frío y 35.735 para seco.

Operación Otras Instalaciones: En esta fase (4) también se operarán las siguientes instalaciones permanentes:

Tabla 8. Otras instalaciones permanentes del proyecto.

Instalación	Superficie (m ²)
Sala de máquina 1/ Carga de batería 1/Baño para bodega de frío	260
Sala de recepción 1/ VAS 1/Baño para la bodega de frío	555
Pañol	860
Facturación 2/Baño para bodega seco	39
Carga de baterías 2	242
Camarines	346

Fuente. Tabla 6, superficie de otras instalaciones permanentes en fase 4, del Capítulo 1 de la DIA.



4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El agua potable para la fase de operación será suministrada a través de la red existente proporcionado por la empresa de servicios sanitarios del sector, el certificado de factibilidad se presenta en el Anexo N°3 de la Adenda.
Alcantarillado	El proyecto considerará un sistema particular de alcantarillado de aguas servidas, para cuyos efectos se solicita el permiso ambiental sectorial mixto descrito en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, en el cual se habilitarán baños y servicios de duchas y camarines en diferentes áreas del proyecto (baño espera camioneros, baño patio de contenedores, baños en bodegas de frío y seco, baños porterías y servicios como duchas y baños en sector casino). El agua tratada proveniente de la P.T.A.S. será retirada y dispuesta por una empresa con autorización sanitaria y ambiental.
Suministro Eléctrico	La energía eléctrica será suministrada a través de la red pública que actualmente provee al predio en el que se desarrollará el proyecto. Además, se considerará la utilización en casos de emergencias de un grupo electrógeno de 500 KVA de potencia, el grupo electrógeno será abastecido por empresas que cuenten con la autorización para abastecer y transportar combustible.
Alimentación	En la etapa 1 de la operación se contará con un casino, el cual permitirá suministrar alimentación al personal. Este casino contará con la Autorización Sanitaria correspondiente para su funcionamiento. Los servicios de alimentación serán proporcionados por un tercero que cuente con la Autorización Sanitaria pertinente.
Combustible	No se considerará el almacenamiento de combustible en la fase de operación. El grupo electrógeno será abastecido por una empresa autorizada para este fin. Para vehículos y camiones no se considera carga de combustible en la Planta. Éstos serán abastecidos en estación de servicio.
Maquinarias, equipos y vehículos	La etapa de operación considera utilizar para todas sus fases 3 Grúas Reach Stacker, 84 grúas/apiladores eléctricos, en tres turnos de operación. La cantidad en detalle por fases se señala a continuación: - Fase 1: 25 grúas - Fase 2: 20 grúas - Fase 3: 22 grúas - Fase 4: 20 grúas A continuación, se presenta Tabla a continuación con el total de grúas a utilizar al cumplirse todas las fases. Tabla 9. Grúas a utilizar en las 04 fases.



Cantidad de Grúas a Utilizar en el Proyecto

Fase	Nº de grúas agregadas por fase	Nº de Grúas Totales
1	25	25
2	20	55
3	22	77
4	20	97

Fuente. Tabla 21 , cantidad de grúas a utilizar por el proyecto, del Capítulo 1 de la DIA.

La maquinaria y equipos que se utilizarán en la operación del proyecto se presentan en la Tabla a continuación:



Tabla 10. Maquinaria y equipos a utilizar en las 04 fases.

Maquinaria	Cantidad
Grúas	87
Camiones	El flujo de camiones por fase será de: Fase 1: 16,8 camiones Fase 2: 37,8 camiones Fase 3: 58,8 camiones Fase 4: 87,6 camiones
Tren	Fase 1 y 2: Entrará 1 tren diario Fase 3 y 4: Entrará 2 trenes diarios (Con una carga 26 toneladas por container y 40 carros tren).
Compresores	Para la fase 1 serán 4 compresores (1 para -10 °C ante cámara, 1 para -32 °C cámara, 1 a -40 °C túneles, 1 para Backup (-10 °C, -32 °C, -40 °C). Para las siguientes fases se agregan 3 compresores para cada una de ellas (1 para -10 °C ante cámara, 1 para -32 °C cámaras, 1 a -40 °C túneles)
Condensador	1 Condensador de 1.200 kg
Evaporadores	8 de 1000 kg
Estanques de amoniaco	3 estanques verticales de amoniaco (1 para -10 de 750 kg, 1 para -32 de 1.200 kg, 1 para -40 de 1.500 kg)

Fuente. Tabla 22 , Maquinaria y equipos asociados a la Fase de Operación del proyecto, del Capítulo 1 de la DIA.

Se adjunta en Anexo 15 de la DIA Análisis de Consecuencia para Estanques de Amoniaco utilizados para el Sistema Refrigeración.

Sustancias Peligrosas

Las cantidades de sustancias peligrosas serán mínimas, principalmente componentes para aseo, algunos tarros de pinturas que serán almacenados en un área que cumpla con las características constructivas y de almacenamiento de acuerdo a lo señalado en el D.S. 78/09 del MINSAL. La cantidad almacenada no excederá los 600 kilos o litros, estimando una cantidad aproximada a almacenar de 147 kilos o litros de sustancias peligrosas.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
Productos almacenados	Productos Almacenados en Bodega Frío: Tabla 11. Productos almacenados en las 4 fases del Proyecto en bodega frío.



	Productos Almacenados en las 4 Fases del Proyecto en Bodega Frío <table><tr><th colspan="5">Bodega de Frío:</th></tr><tr><th>Producto</th><th>Tonelaje Fase 1</th><th>Tonelaje Fase 2</th><th>Tonelaje Fase 3</th><th>Tonelaje Fase 4</th></tr><tr><td>Mariscos</td><td>744</td><td>744</td><td>744</td><td>744</td></tr><tr><td>Pescados</td><td>431</td><td>431</td><td>431</td><td>431</td></tr><tr><td>Marinos</td><td>1.174</td><td>1.174</td><td>1.174</td><td>1.174</td></tr><tr><td>Aves</td><td>1.145</td><td>1.145</td><td>1.145</td><td>1.145</td></tr><tr><td>Caprinos</td><td>54</td><td>54</td><td>54</td><td>54</td></tr><tr><td>Cerdos</td><td>2.998</td><td>2.998</td><td>2.998</td><td>2.998</td></tr><tr><td>Cordero</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>Vacunos</td><td>691</td><td>691</td><td>691</td><td>691</td></tr><tr><td>Pecuarios</td><td>4.927</td><td>4.927</td><td>4.927</td><td>4.927</td></tr><tr><td>Hortofrutícola</td><td>2.184</td><td>2.184</td><td>2.184</td><td>2.184</td></tr><tr><td>Berries</td><td>1.995</td><td>1.995</td><td>1.995</td><td>1.995</td></tr><tr><td>Agrícolas</td><td>4.179</td><td>4.179</td><td>4.179</td><td>4.179</td></tr><tr><td>Lácteos</td><td>165</td><td>165</td><td>165</td><td>165</td></tr><tr><td>Total Bodega Frío</td><td>10.446</td><td>10.446</td><td>10.446</td><td>10.446</td></tr></table> Fuente. Tabla 23, productos almacenados en las 4 fases del proyecto en Bodega Frío, del Capítulo 1 de la DIA. Productos Almacenados en Bodega Seco: Tabla 12. Productos almacenados en las 4 fases del Proyecto en bodega seco. <table><tr><th colspan="5">Productos Almacenados en las 4 Fases del Proyecto en Bodega Seco</th></tr><tr><th colspan="5">Bodega de Frío:</th></tr><tr><th>Producto</th><th>Tonelaje Fase 1</th><th>Tonelaje Fase 2</th><th>Tonelaje Fase 3</th><th>Tonelaje Fase 4</th></tr><tr><td>Vino</td><td>5.000</td><td>5.000</td><td>5.000</td><td>9.500</td></tr><tr><td>Hortofrutícola</td><td>2.500</td><td>2.500</td><td>2.500</td><td>2.500</td></tr><tr><td>Carga General Inofensiva</td><td></td><td>7.500</td><td>7.500</td><td>15.000</td></tr><tr><td>Total Bodega Seco</td><td>7.500</td><td>15.000</td><td>15.000</td><td>22.500</td></tr></table> Fuente. Tabla 24, productos almacenados en las 4 fases del proyecto en Bodega Seco, del Capítulo 1 de la DIA. Estos Productos serán almacenados en la bodega de frío y seco, para las cuales se adjunta en Anexo 9 de la DIA, Estudio de Carga Combustible, con la respectiva determinación de las características de Resistencia al Fuego (RF), de los elementos de construcción según señala la O.G.U.C	Bodega de Frío:					Producto	Tonelaje Fase 1	Tonelaje Fase 2	Tonelaje Fase 3	Tonelaje Fase 4	Mariscos	744	744	744	744	Pescados	431	431	431	431	Marinos	1.174	1.174	1.174	1.174	Aves	1.145	1.145	1.145	1.145	Caprinos	54	54	54	54	Cerdos	2.998	2.998	2.998	2.998	Cordero	40	40	40	40	Vacunos	691	691	691	691	Pecuarios	4.927	4.927	4.927	4.927	Hortofrutícola	2.184	2.184	2.184	2.184	Berries	1.995	1.995	1.995	1.995	Agrícolas	4.179	4.179	4.179	4.179	Lácteos	165	165	165	165	Total Bodega Frío	10.446	10.446	10.446	10.446	Productos Almacenados en las 4 Fases del Proyecto en Bodega Seco					Bodega de Frío:					Producto	Tonelaje Fase 1	Tonelaje Fase 2	Tonelaje Fase 3	Tonelaje Fase 4	Vino	5.000	5.000	5.000	9.500	Hortofrutícola	2.500	2.500	2.500	2.500	Carga General Inofensiva		7.500	7.500	15.000	Total Bodega Seco	7.500	15.000	15.000	22.500
Bodega de Frío:																																																																																																																				
Producto	Tonelaje Fase 1	Tonelaje Fase 2	Tonelaje Fase 3	Tonelaje Fase 4																																																																																																																
Mariscos	744	744	744	744																																																																																																																
Pescados	431	431	431	431																																																																																																																
Marinos	1.174	1.174	1.174	1.174																																																																																																																
Aves	1.145	1.145	1.145	1.145																																																																																																																
Caprinos	54	54	54	54																																																																																																																
Cerdos	2.998	2.998	2.998	2.998																																																																																																																
Cordero	40	40	40	40																																																																																																																
Vacunos	691	691	691	691																																																																																																																
Pecuarios	4.927	4.927	4.927	4.927																																																																																																																
Hortofrutícola	2.184	2.184	2.184	2.184																																																																																																																
Berries	1.995	1.995	1.995	1.995																																																																																																																
Agrícolas	4.179	4.179	4.179	4.179																																																																																																																
Lácteos	165	165	165	165																																																																																																																
Total Bodega Frío	10.446	10.446	10.446	10.446																																																																																																																
Productos Almacenados en las 4 Fases del Proyecto en Bodega Seco																																																																																																																				
Bodega de Frío:																																																																																																																				
Producto	Tonelaje Fase 1	Tonelaje Fase 2	Tonelaje Fase 3	Tonelaje Fase 4																																																																																																																
Vino	5.000	5.000	5.000	9.500																																																																																																																
Hortofrutícola	2.500	2.500	2.500	2.500																																																																																																																
Carga General Inofensiva		7.500	7.500	15.000																																																																																																																
Total Bodega Seco	7.500	15.000	15.000	22.500																																																																																																																
Recibir productos	Los clientes de “Centro Logístico Puerto Viluco” envían sus productos palletizados en camiones de carga posterior, para ser recibidos vía muelles de carga al interior de las bodegas del proyecto. Al programar la recepción; se indica el tipo de almacenamiento, las condiciones de llegada (temperatura, peso, etc.), la identificación del medio de transporte y la hora de llegada.																																																																																																																			
Almacenar productos	Para el almacenamiento se dispondrán de dos tipos de bodegas separadas, frío y seco. El edificio de frío, que será un frigorífico de alta tecnología, está compuesto de zonas de recepción, traslado y despacho de productos a 0°C; cámaras de almacenamiento congelado a -25°C y túneles de																																																																																																																			



	congelado a -40°C para productos congelados que lleguen a temperaturas mayores a -10 °C. El edificio de frío, que será un frigorífico de alta tecnología, está compuesto de zonas de recepción, traslado y despacho de productos a 0°C; cámaras de almacenamiento congelado a -25°C y túneles de congelado a -40°C para productos congelados que lleguen a temperaturas mayores a -10 °C. En las cámaras de almacenamiento congelado (-25° C), con tecnología automática de bases móviles, sólo operarán equipos de movimiento de carga especiales con cabinas climatizadas para el operador. El traslado de pallets desde la recepción al interior de las cámaras se efectuará con medios de transporte mecánicos y automáticos, evitando flujos de cambio de temperatura. Los túneles de congelado (-40° C) serán operados desde el exterior, utilizando una tecnología única para este tipo de componentes. Para los ambientes a 0° C al interior de camiones refrigerados, se utilizará ropa de trabajo adecuada a este tipo de operaciones. La recepción de productos se divide en fases: - Traslado, utilizando traspaleas eléctricas, de los pallets desde el interior de los camiones refrigerados a los espacios delimitados para el etiquetado de los pallets y pre chequeo electrónico. - Traslado de pallets, utilizando grúas eléctricas, a las cintas automáticas para su traslado a la zona de recepción y valor agregado donde se registra y prepara para su ingreso a las cámaras. - De ser necesario, temperatura superior a -10° C, previamente se destinan a un túnel de congelamiento. - Los pallets que llegan a las cámaras vía cinta transportadora, se almacenan en los sistemas de bases móviles según indicaciones del sistema WMS que dirige y controla sus movimientos. - Junto con almacenar el sistema WMS envía instrucciones para que el operador traslade pallets desde las bases móviles a la cinta transportadora de despacho. - De ser necesario, los pallets se transportan previamente a la sala de valor agregado donde se preparan para su despacho. - En la zona de despacho, los pallets se trasladan desde las cintas de transporte automático a las zonas delimitadas para su chequeo y autorización de salida. - Una vez autorizado el despacho, los pallets se trasladan al interior de los containers/camiones utilizando traspaleas eléctricas. - En las oficinas interiores se emite la documentación de la carga. El proceso es equivalente en el caso de almacenamiento en seco, con equipos más tradicionales para almacenamiento y transporte de pallets. Cabe notar que en ambos casos (almacenamiento de frío y seco) toda la operación descrita se realizará al interior de las bodegas y/o camión. - Preparar despachos: Por ser un prestador de servicios, todos los
--	---



	tiempos y procesos relacionados al despacho son coordinados y dependientes de cada cliente. Para ello existe una coordinación y planificación colaborativa con todos los involucrados y la emisión de toda la documentación necesaria para el movimiento de la carga entre las bodegas y el punto de recepción acordado. - Trasladar contenedores a carga/descarga: por la naturaleza de los productos alimenticios, la exportación/importación se efectúa en contenedores con y sin refrigeración. Para ello, se considera un patio de administración y carga/descarga de contenedores. Para la consolidación, los contenedores se trasladan en camiones y/o vehículos especiales hacia los muelles de las bodegas de almacenamiento y, en algunos casos directamente a las bodegas de los clientes. - Carga/descarga Ferroviaria: para optimizar la logística de exportación/importación, Puerto Viluco, considera un desvío del ramal ferroviario a San Antonio y una operación interior de carga y descarga de contenedores. Para ello dispondrá de grúas adecuadas a la labor y la administración de un patio de recepción y despacho. El movimiento de contenedores vía tren se espera con un flujo incremental, iniciando en un tren a la semana para llegar a dos o tres trenes diarios de 36 carros cada uno. - Generar la documentación de despacho: con el mismo propósito de optimización, Puerto Viluco coordinará y generará toda la documentación necesaria para la entrada expedita de los contenedores a puerto de embarque. Control de flujos: todo el flujo será controlado mediante sistemas, para mantener en todo momento el control y seguridad necesarios para un servicio de calidad. Desde la recepción de productos en camiones con control electrónico de identidad y programación hasta el seguimiento con GPS de los vehículos/contenedores desde el último punto de control a su entrega.
--	--

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Las partes, acciones y obras del proyecto en la etapa de operación no contemplan la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades. En el caso particular del agua será suministrada por la red pública y se cancelará el pago que corresponda a su consumo.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	Las emisiones atmosféricas de la etapa de operación se generarán principalmente debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones, equipo electrógeno y de la



	maquinaria utilizada en esta etapa, los que son de baja significancia. Cabe recordar que existirán periodos en que las fases de construcción funcionarán en paralelo a las fases de operación del proyecto, presentando por separado las emisiones de las etapas de operación, además del resumen de emisiones, incluyendo la separación en cada una de sus fases y por tipo de contaminante, junto con las actividades a ejecutar de cada etapa, se adjunta documento “Actualización Memoria de Cálculo de Emisiones Proyecto Centro Logístico Puerto Viluco” (Adjunto en Anexo 7 de la ADENDA Complementaria). <u>Medidas de control</u> Sin perjuicio del análisis del componente realizado durante el proceso de evolución, el titular ha implementado en el diseño del proyecto una serie de medidas para el control de las emisiones atmosféricas, dentro de las cuales se contemplan: - Mantenimiento de obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. - Instrucciones de prohibición de quema de todo tipo de residuo. - Restricción de velocidad al interior del predio a todo tipo de vehículos (25 km/hr). Uso de vehículos y máquinas con revisión técnica al día.
La Seremi de medio Ambiente mediante Ord. N° 69 de fecha 2 de febrero de 2016 se pronunció conforme	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos productos del lavado de pisos	El proyecto contempla el lavado de pisos, las instalaciones se deberán encontrar sobre radier de hormigón, resultando la infiltración inmediata dificultosa.
Aguas servidas	Las aguas generadas durante la fase de operación estas serán tratadas en dos Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, el efluente se utilizará para riego de áreas verdes del proyecto (3 ha aproximadamente), cuya calidad cumplirá con los parámetros establecidos en la norma NCh 1333. Adicionalmente, en caso de contingencias que no permitan el riego de estas áreas por eventos de lluvia excesiva, se considera disponer hasta un 50% del caudal diario mediante infiltración al terreno en cumplimiento al artículo 9 del D.S. 46/03 del MINGSEGPRES, es decir, con una calidad igual o superior a la del acuífero receptor. Para cumplir con lo anterior señalado, el efluente será tratado en una planta de osmosis inversa y al salir de esta, será comparado con la calidad del agua que existe en la napa freática, asegurándose que la calidad sea igual o superior antes de infiltrar.
Las medidas y acciones necesarias para evitar infiltración de estos residuos a la napa freática se señalan a continuación:	



En el caso de producirse algún derrame de residuos líquidos por causa del lavado de pisos de bodegas u otras instalaciones, o por causa de un derrame de los productos almacenados en la bodega de residuos peligrosos se contendrán con los utensilios destinados a esta acción impidiendo que estos salgan de las instalaciones. Los principales utensilios de contención son: palas, tambores, paños, aserrín y/o arena, entre otros.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido																																																								
Nombre	Descripción																																																							
Ruido	Durante la etapa de operación del proyecto, se generan emisiones acústicas. De acuerdo al estudio acústico realizado las emisiones de ruido en la etapa de operación cumplen con la normativa vigente en consideración a los límites establecidos para las zonas rurales. Estas actividades serán realizadas en horario diurno y nocturno. En las Tablas siguientes se señalan los niveles de ruido incluyendo las fases de operación. Cabe recordar que existen periodos en que se ejecutan en paralelo las fases de las etapas de construcción y operación del proyecto, la estimación realizada también considera este escenario no superando los niveles que se encuentran dentro del límite normativo. En las Tablas siguientes se señalan los resúmenes de las emisiones acústicas para las 4 fases de operación del proyecto respectivamente. Tabla 13. Evaluación niveles de ruido - Construcción Fase 1 con medidas de control. <table><tr><th>Punto</th><th>NPS (dBA) Construcción Fase I[4]</th><th>Limite Normativo diurno (dBA)</th><th>Exceso de nivel (dBA)</th><th>¿Cumple Norma?</th></tr><tr><td>R1</td><td>59</td><td>65</td><td>0</td><td>Si</td></tr><tr><td>R2</td><td>59</td><td>60</td><td>0</td><td>Si</td></tr><tr><td>R3</td><td>60</td><td>63</td><td>0</td><td>Si</td></tr><tr><td>R4</td><td>64</td><td>65</td><td>0</td><td>Si</td></tr><tr><td>R5</td><td>52</td><td>65</td><td>0</td><td>Si</td></tr><tr><td>R6</td><td>57</td><td>65</td><td>0</td><td>Si</td></tr><tr><td>R7</td><td>63</td><td>65</td><td>0</td><td>Si</td></tr><tr><td>R8</td><td>59</td><td>65</td><td>0</td><td>Si</td></tr><tr><td>R9</td><td>65</td><td>65</td><td>0</td><td>Si</td></tr><tr><td>R10</td><td>63</td><td>65</td><td>0</td><td>Si</td></tr></table>	Punto	NPS (dBA) Construcción Fase I[4]	Limite Normativo diurno (dBA)	Exceso de nivel (dBA)	¿Cumple Norma?	R1	59	65	0	Si	R2	59	60	0	Si	R3	60	63	0	Si	R4	64	65	0	Si	R5	52	65	0	Si	R6	57	65	0	Si	R7	63	65	0	Si	R8	59	65	0	Si	R9	65	65	0	Si	R10	63	65	0	Si
	Punto	NPS (dBA) Construcción Fase I[4]	Limite Normativo diurno (dBA)	Exceso de nivel (dBA)	¿Cumple Norma?																																																			
	R1	59	65	0	Si																																																			
	R2	59	60	0	Si																																																			
	R3	60	63	0	Si																																																			
R4	64	65	0	Si																																																				
R5	52	65	0	Si																																																				
R6	57	65	0	Si																																																				
R7	63	65	0	Si																																																				
R8	59	65	0	Si																																																				
R9	65	65	0	Si																																																				
R10	63	65	0	Si																																																				
	Fuente. Estudio de tráfico de la Adenda. Tabla 14. Evaluación niveles de ruido - Construcción Fase 2.																																																							



Punto	NPS (dBA) Construcción Fase 2 +Operación Fase 1	Límite Normativo diurno (dBA)	Exceso de nivel (dBA)	¿Cumple Norma?
R1	56	65	0	Sí
R2	51	60	0	Sí
R3	52	63	0	Sí
R4	59	65	0	Sí
R5	58	65	0	Sí
R6	46	65	0	Sí
R7	48	65	0	Sí
R8	62	65	0	Sí
R9	61	65	0	Sí
R10	58	65	0	Sí

Fuente. Estudio de tráfico de la Adenda.

Tabla 15. Evaluación niveles de ruido - Construcción Fase 3.

Punto	NPS (dBA) Construcción Fase 3 +Operación Fase 1 - 2	Límite Normativo diurno (dBA)	Exceso de nivel (dBA)	¿Cumple Norma?
R1	50	65	0	Sí
R2	54	60	0	Sí
R3	59	63	0	Sí
R4	65	65	0	Sí
R5	61	65	0	Sí
R6	56	65	0	Sí
R7	54	65	0	Sí
R8	61	65	0	Sí
R9	56	65	0	Sí
R10	51	65	0	Sí

Fuente. Estudio de tráfico de la Adenda.

Tabla 16. Evaluación niveles de ruido - Construcción Fase 4.



Punto	NPS (dBA) Construcción Fase 4 +Operación Fase 1- 2 -3	Límite Normativo diurno (dBA)	Exceso de nivel (dBA)	¿Cumple Norma?
R1	51	65	0	Sí
R2	59	60	0	Sí
R3	59	63	0	Sí
R4	65	65	0	Sí
R5	57	65	0	Sí
R6	61	65	0	Sí
R7	63	65	0	Sí
R8	59	65	0	Sí
R9	62	65	0	Sí
R10	54	65	0	Sí

Fuente. Estudio de tráfico de la Adenda.

Medidas de control.

Dado que el titular ha declarado que la fase de construcción y operación ocurrirán en forma paralela, el titular ha implementado en el diseño del proyecto una serie de medidas para el control de las emisiones acústicas, dentro de las cuales se contemplan:

Fase de construcción:

- Cercar por áreas de trabajo, estos cierres se realizarán con material que presente una densidad volumétrica de 660 kg/m³
- Los cierres perimetrales del terreno también serán acotados por área de trabajo tendrán una altura de 3 metros de material tipo OSB de 15mm de espesor o equivalente, los que podrán ser removidos una vez finalicen los trabajos en cada una de las áreas donde se realicen trabajos.
- En el caso de los trabajos asociados al cruce ferroviario, se deberán implementar barreras de 2.7 metros de altura como mínimo con un material que presente una densidad superficial no menor a 660 kg /m³ (por ejemplo, OSB de 15mm de espesor) o material equivalente.

Fase de Operación:

- Considera a partir del día 1 de operación de la fase 1 del Proyecto existirán containers en el patio de acopio para ellos, se indicará a los operadores de las grúas que, en período diurno, ordenen dichos containers en los lugares indicados en el estudio de ruido (figura 30) se deberán apilar al menos 2 containers en total para lograr una altura de aproximadamente 5 metros (cada container tiene una altura de 2.4m).



	- Se restringirá el uso de las grúas únicamente al sector de descarga de tren, por lo que en ningún caso podrán circular en los sectores cercanos a los puntos R3 y R4 - Sólo podrán operar 2 grúas en período nocturno y obviamente, dentro del área delimitada para dicho período. Como se puede apreciar, con la correcta implementación de las medidas antes sugeridas, todos los puntos receptores presentan cumplimiento normativo en período diurno para las faenas de construcción de todas las fases considerando, en caso que corresponda, la operación de la fase construida con anterioridad según cronograma. En el Anexo 2 del Estudio de Ruido adjunto en el Anexo 4 de la ADENDA I se presentan las fichas de proyección sonora.
--	--

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Madera, plásticos, y cartón.	Se estima una generación de 18 ton/mes aproximadamente al ponerse en operación las 4 fases del proyecto. Esto quiere decir que se estima la generación de 4,5 ton/mes de residuos no peligrosos por fase. Estos residuos corresponden a madera, plástico y cartón, entre otros. Los residuos no peligrosos serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar debidamente autorizado.
Residuos Domiciliarios	Se estima una generación de 3,34 ton/mes aproximadamente de residuos domiciliarios por fase, llegando a generar 9,5 ton/mes de residuos domésticos al estar las 4 fases de operación funcionando. Estos residuos corresponden a residuos orgánicos, envoltorios, botellas plásticas, latas, etc. Los residuos serán almacenados temporalmente en contenedores de 200 litros ubicados en diferentes áreas del proyecto. Fuera de las bodegas de frío y seco se habilitarán dichos contenedores para almacenamiento transitorio de cartón, madera y plástico y los residuos orgánicos serán dispuestos en contenedores ubicados en el área de servicios. Los residuos serán retirados semanalmente de acuerdo a la disponibilidad de la Ilustre Municipalidad de Buin y serán trasladados a lugares autorizados por la SEREMI de Salud, por medio de camiones habilitados para dicho fin. Como se mencionó anteriormente, existirán periodos en que coexistirán fases de la construcción y operación del Proyecto, de modo aclaratorio, se señala a continuación la Tabla 30 con la cantidad estimada de residuos sólidos que se generarán cuando ocurra esta coincidencia de fases. El detalle se encuentra en la tabla N° 30 Generación de Residuos Sólidos en Construcción y Operación, de la DIA del Proyecto.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos



Nombre	Descripción
Aceites y lubricantes, envases contaminados, paños y huaipes contaminados,	Se estima una generación de 0,1 ton/mes aproximadamente de residuos peligrosos, correspondientes a aceites y lubricantes, envases contaminados, paños y huaipes contaminados, entre otros. Los residuos peligrosos se almacenarán en una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) en las 3 primeras fases de operación. Cuando opere la fase 4 los residuos peligrosos serán dispuestos en una BAT dentro del área pañol. La BAT cumplirá con las disposiciones del D.S. 148/03 del MINSAL, los residuos serán transportados por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y dispuestos en un lugar autorizado por esta última.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
El proyecto no considera fase de cierre. No obstante, en caso de ser necesario el cierre de las instalaciones debido a situaciones de mercado o financieras, la empresa procederá a presentar un Plan de Abandono a la autoridad ambiental pertinente.	
La vida útil del proyecto es indefinida y está determinada por la obsolescencia tecnológica más que por el deterioro de las instalaciones y equipos, los que serán sometidos a inspección; mantención y renovación periódica, por lo que no se prevé una etapa de cierre del proyecto.	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Componente: Aire – emisión de MP	
Impacto ambiental	Emisiones a la atmósfera en términos de calidad del aire
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la fase de construcción se generará material particulado en todas sus fases, en actividades que consideran movimientos de suelo. Del mismo modo, se generarán emisiones gaseosas debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones y de la maquinaria utilizada. Las emisiones atmosféricas de la fase de operación se generarán principalmente debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones, equipo electrógeno y de la maquinaria utilizada en esta fase. Tanto en construcción como operación los parámetros estimados no superarán los límites permisibles.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Componente: Aire - generación de ruido	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de presión sonora



	De acuerdo al Estudio Acústico (Anexo N°4 de la Adenda) y considerando las medidas de control establecidas para disminuir el nivel de ruido que forman parte del diseño del proyecto, se dará cumplimiento en todo momento a los límites establecidos en la normativa vigente.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades realizadas en la fase de construcción tales como instalación de faenas, excavaciones, movimiento de tierra, entre otras. Actividades realizadas en la fase de operación, se generarán emisiones acústicas, las cuales cumplirán con la normativa vigente en consideración a los límites establecidos para las zonas rurales. Estas actividades serán realizadas en horario diurno y nocturno.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Componente: Suelo	
Nombre del Impacto	Pérdida de superficie de suelo El proyecto no generará la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. De acuerdo al estudio de suelos presentado en los antecedentes del PAS 160 del Anexo N°3 de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades realizadas en la fase de construcción.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Componente: Recurso Hídrico	
Impacto ambiental	Alteración de recursos hídricos. Debido al tipo de proyecto y a las actividades que se desarrollarán dentro de éste, no se afectará al balance hídrico. La napa freática en el sector donde se emplazará el proyecto se encontrará a 12 metros de profundidad aproximadamente, los riesgos de afectar la napa se minimizan considerablemente, debido a que el proyecto considera como residuos líquidos solo aceites y lubricantes en cantidades menores para ambas etapas (construcción y operación). El proyecto no considera el uso de aguas subterráneas. Si bien se considera realizar un cambio de trazado a un canal al interior del



	terreno del proyecto, por su naturaleza este no generará cambios en la cantidad y calidad del agua, ni en los puntos de entrada y salida que actualmente posee el canal respecto del terreno del proyecto. Esta obra se llevará a cabo durante la fase de construcción (fase 1) no interviniendo en las posteriores fases del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Cambio del trazado del Canal
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora

Tabla 5.2.3.1 Flora	
Componente: Flora y vegetación	
Impacto ambiental	Alteración de especies de Flora y Vegetación. En el área del Predio, no se registraron presencias de especies catalogadas en categoría de conservación. Se realizó la situación Base del componente flora y vegetación la cual se presenta en Anexo 14. La flora registrada está compuesta 18 especies, correspondiente a 12 familias. Existe una dominancia de especies de origen adventicias con un porcentaje de 67%.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades realizadas en la fase de construcción tales como, instalación de faenas, excavaciones, movimiento de tierra, entre otras.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.3.2 Fauna	
Componente: Fauna	
Impacto ambiental	Intervención sobre los Ecosistemas Terrestres
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto como primera actividad de la etapa de construcción de la fase 1 realizará una perturbación controlada, la cual consiste en la remoción gradual de vegetación y de posibles refugios en el área de intervención para inducir la emigración espontanea de individuos afectados, específicamente los reptiles, ya que de acuerdo a la línea de base de fauna realizada (Anexo 11 de la DIA) se constató presencia de <i>Philodryas chamissonis</i> (reptil), una especie que se encuentra clasificado “Vulnerable” de acuerdo a la Ley de Caza (DS. N° 05/1998) y que por tanto debe tomarse alguna medida manejo para evitar que esta u otros reptiles que puedan estar presentes sean afectados producto de las obras de construcción del proyecto. Dado lo anterior y siempre que se tomen las medidas adecuadas en el caso de los reptiles, el Proyecto no presenta riesgo o amenaza para la sobrevivencia de alguna especie de fauna. La perturbación se realizará lo más cerca posible de las obras, para evitar la recolonización de animales en el área y se informará al Servicio Agrícola y Ganadero oportunamente de la realización de esta actividad, concluyendo



	que los ecosistemas terrestres no serán afectados de forma significativa.
Fase en que se presenta	Construcción

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Componente Medio Humano	
Impacto ambiental	Incremento de los tiempos de desplazamiento por aumento de flujos de transporte La evaluación del impacto deriva resolución exenta N° 561/2021 de 03 de agosto de 2021 del SEA Región Metropolitana, la cual deja parcialmente sin efecto la RCA 168/2020 y el Informe Consolidado de Evaluación de fecha 21 de febrero de 2020. Dicha resolución retrotrae el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto al día hábil anterior a la dictación del Ord N° 1738, de 2 de octubre de 2019, Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario. Al respecto se dicta el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario N°1053 con fecha 4 de agosto de 2021, donde se solicitaron nuevos antecedentes con el objeto de realizar la evaluación del componente Medio Humano, sobre la potencial generación de los efectos de la letra b) del artículo 7 del D.S. 40/12, esto es la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Lo anterior ha sido presentado por el Titular en Adenda Complementaria del 20 de diciembre 2021.
Parte, obra o acción que lo genera	Paso del tren por la ruta G-526.
Fase en que se presenta	Operación

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Componente: Áreas protegidas	
Impacto ambiental	El proyecto no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, por lo no requiere ingresar al SEIA como un EIA a consecuencia de la aplicación de este Artículo. El proyecto no afectará poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares; tampoco afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.



Parte, obra o acción que lo genera	N/A
Fase en que se presenta	N/A

5.5. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.5 Valor paisajístico y turístico	
Componente: Paisaje	
Impacto ambiental	Alteración al valor paisajístico o turístico de la zona El proyecto no obstruirá la visibilidad a zonas con valor paisajístico en su etapa de construcción, toda vez que el área de estudio corresponde a un sector semi rural de la comuna de Buin en la zona sur de la cuenca de Santiago. La unidad de paisaje obtuvo un valor paisajístico medio-bajo (Calidad visual). Asimismo, el criterio de fragilidad visual también fue de tipo medio-bajo. A partir de la integración de estas variables, se obtuvo una clase de paisaje 4, la cual está definida como “paisajes sin rasgos singulares, los elementos del paisaje no presentan variedad o algunos de ellos no existen. Su vulnerabilidad visual es variable pudiendo ser alta, media o baja, dependiendo de accesibilidad visual de los observadores. Pueden acoger actividades que no requieren de la presencia de recursos escénicos, sin afectar sus características visuales básicas”. La definición de esta clase permite concluir que el área puede acoger instalaciones como la propuesta sin alterar el carácter del paisaje del sector, el cual ya contiene instalaciones con una estética similar (Kímica, galpones en el cruce de la ruta 5 y ruta G-46 por ejemplo).
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faenas e infraestructura del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Componente: Turismo	
Impacto ambiental	Alteración al valor turístico de la zona De acuerdo a lo señalado en la Línea de Base del componente Paisaje la zona no corresponde a una zona con valor paisajístico, toda vez que el área de estudio corresponde a un sector semi rural de la comuna de Buin en la zona sur de la cuenca de Santiago. Si bien se encuentra dentro de una comuna con un marcado carácter rural y agrícola, el área de proyecto se sitúa cercano a la ruta 5 donde el uso del suelo es mixto y existen áreas de tipo industrial o agroindustrial que marcan el paisaje con intervenciones humanas poco estéticas, con usos propios de comunas periféricas a una gran urbe como es la ciudad de Santiago. La visibilidad solo será afectada en la fase 1 de la etapa de construcción, donde se delimitará el terreno con cierres perimetrales. Estos cierres solo serán localizados, esto es, se localizarán en el sector específico en que se realicen obras. Por lo tanto la zona no tiene valor turístico, toda vez que no se ha configurado valor al paisaje que atraigan flujos de visitantes o turistas hacia ella.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faenas e infraestructura del Proyecto



genera	
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Valor ambiental	
Componente: Patrimonio Cultural	
Impacto ambiental	El proyecto no contemplará la remoción, destrucción, traslado, deterioro o modificación de monumentos nacionales de aquellos definidos por la Ley N° 17.288. Se adjunta en Anexo 12 de la DIA, la Línea de Base del Componente Arqueología. El proyecto no modificará ni deteriorará 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 no contemplará la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, incluidos los grupos humanos indígenas. En caso de hallazgos se dará cumplimiento a lo establecido en la normativa vigente.
Parte, obra o acción que lo genera	N/A
Fase en que se presenta	N/A

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	- Emisiones a la atmósfera en términos de calidad del aire - Aumento de los niveles de presión sonora El proyecto en su etapa de construcción y operación afecta el subcomponente calidad de aire. Los niveles más altos se registran en la fase 4 de la etapa de operación (año 14, de acuerdo al cronograma de desarrollo del proyecto), aun así, no se sobrepasan los límites permisibles de los parámetros establecidos en el D.S. 66/09 del MINSEGPRES que “Revisa, Reformula el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana”. En resumen, el Proyecto no afecta los niveles de calidad del aire, en consideración a que no existen puntos de incremento que pudiesen superar los umbrales del PPDA. Se adjunta en el Anexo 7 de la ADENDA Complementaria estudio de



	emisiones actualizado en donde se incorpora la evaluación ambiental del componente emisiones atmosféricas para el tramo del cruce ferroviario.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto ha caracterizado para el área de influencia definida a las comunas de Buin y Paine localizadas al sur de la región Metropolitana. Para la comuna de Buin, los grupos humanos caracterizados correspondieron a los sectores Santa Elena de Viluco y Santa Victoria. El sector Santa Elena de Viluco, por encontrarse aledaño a las rutas G-526 y G-46, y a la vía férrea de EFE (Empresas de Ferrocarriles del Estado). El sector Santa Victoria, por encontrarse aledaño a la última ruta mencionada y frente al sector Santa Elena de Viluco. Los sectores considerados para la comuna de Paine corresponden al Camino Vecinal, Camino Viejo a Viluco y Camino a Lonquén. El Camino Vecinal, por encontrarse aledaño al sector Santa Elena de Viluco de la comuna de Buin y, por lo tanto, aledaño a la ruta G-526. Frente a este sector, se encuentra Camino Viejo a Viluco, correspondiendo la ruta de acceso a la misma utilizada por el último sector. Camino Lonquén se encuentra al suroeste de la Ruta G-46, aledaño a los sectores Camino Viejo a Viluco y Santa Victoria de Buin. El Proyecto se emplazará en la comuna de Buin, se encuentra en el límite comunal con Paine. Figura 1-1. Área de Influencia para Medio Humano (2014), informe sobre caracterización del Medio Humano, de la DIA.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Fase de construcción El proyecto no supera los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes. Durante la etapa de construcción se generará material particulado en todas sus fases en las actividades que consideran movimientos de tierra. Del mismo modo, se generarán emisiones gaseosas debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones y de la maquinaria utilizada en esta etapa. En la etapa de construcción los parámetros estimados no superan los límites permisibles. El Estudio de Emisiones Atmosféricas se adjunta en el Anexo 4 de la DIA, el que se actualiza en el Anexo 6 de la ADENDA. Fase de Operación



	Las emisiones atmosféricas de la etapa de operación se generarán principalmente debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones, equipo electrógeno y de la maquinaria utilizada en esta etapa. En la etapa de operación los parámetros estimados no superan los límites permisibles los que son de baja significancia. El Estudio de Emisiones Atmosféricas se adjunta en el Anexo 7 de la ADENDA Complementaria, en el cual se incorpora la diferencia entre la situación base y la situación con proyecto en el cual se concluye lo siguiente: - La Situación Base en cuanto al flujo actual de camiones se concentran en centros logísticos ubicados en sectores céntricos y norte de la Ciudad de Santiago y su posterior traslado a los puertos de San Antonio y Valparaíso en camiones, por lo cual esta condición presenta un mayor recorrido de los vehículos y por lo tanto una mayor generación de emisiones. - En base a lo anterior y en vista del cumplimiento normativo en el D.S. 66/2009 MINSEGPRES, se realizó la disminución de las emisiones equivalentes a la cantidad de camiones que operarán a las emisiones totales generadas por el Proyecto, de esta forma se concluye lo siguiente: - El periodo en el cual se generan las mayores emisiones de material particulado respirable MP-10 por parte del Proyecto corresponde al año 1 alcanzando las 2,2 ton/año, periodo en el cual se presentan actividades de construcción de la fase 1. Cabe mencionar que dicho valor de emisión no sobrepasa los límites permisibles (2,5 ton/año) establecidos en el D.S. 66/2009 MINSEGPRES que “Revisa, Reformula el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana”. - El periodo en el cual se generan las mayores emisiones de óxido de nitrógeno (NOx) por parte del Proyecto corresponde al año 1 alcanzando las 6,6 ton/año, periodo en el cual se presentan actividades de tránsito de vehículos y maquinaria de la fase 1. Cabe mencionar que dicho valor de emisión no sobrepasa los límites permisibles (8 ton/año) establecidos en el D.S. 66/09 MINSEGPRES que “Revisa, Reformula el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana”. - Las emisiones de óxido de azufre (SOx) generadas por parte del Proyecto alcanzan las 0,01 ton/año, en el cual se presentan actividades de combustión de motores. Cabe mencionar que dicho valor de emisión no sobrepasa los límites permisibles (50 ton/año) establecidos en el D.S. 66/09 MINSEGPRES que “Revisa, Reformula el Plan de Prevención y Descontaminación
--	---



	Atmosférica para la Región Metropolitana”. Dentro de esta actualización se incluye además la evaluación ambiental del componente emisiones atmosféricas para el tramo que involucra el cruce ferroviario.
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.	Fase de construcción Durante la construcción se generan emisiones acústicas derivadas de las actividades propias de dicha etapa. De acuerdo al estudio acústico realizado en el Anexo 5 de la DIA y actualizado en el Anexo 4 de la ADENDA I, se midieron 10 puntos de recepción, para los cuales se estimó en el nivel de ruido para todas las fases de la etapa de construcción (1, 2, 3 y 4). Las emisiones de ruido en la etapa de construcción cumplen con la normativa vigente en consideración a los límites establecidos para las zonas rurales con las medidas de control señaladas en dicho informe. Estas actividades serán realizadas en horario diurno. En el Anexo 3 de la ADENDA Complementaria se presenta un anexo al estudio de emisiones en el cual se evalúa el componente ruido respecto del tramo que involucra la construcción del cruce ferroviario, el cual se realizará de manera simultánea a la fase 1 del Proyecto, por lo que para efectos de evaluación se sumó energéticamente dicha fase del Proyecto con las medidas de control sugeridas en el Estudio Acústico original adjunto en el Anexo 4 de la ADENDA I, y los niveles obtenidos para las faenas asociadas a la construcción del cruce ferroviario. Se concluye finalmente que, con la correcta implementación de las medidas de control señaladas en el capítulo 10 del presente estudio, los niveles obtenidos cumplen con el límite máximo diurno establecido por el D.S.38/11 del Ministerio del Medio Ambiente en todos los puntos receptores durante la construcción del cruce y la construcción de la fase 1 (Área 2) del Proyecto original. Fase de operación Durante la operación se generan emisiones acústicas derivadas de la construcción propiamente tal. Las emisiones de ruido en la etapa de operación cumplen con la normativa vigente en consideración a los límites establecidos para las zonas rurales con las medidas de control señaladas en el Estudio de Ruido adjunto en el Anexo 4 de la ADENDA I.
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.	Fase de Construcción En la etapa de construcción se reitera que las emisiones atmosféricas y de ruido generadas no se superarán los límites establecido en la normativa ambiental. En cuanto a los efluentes provenientes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas se dispondrán como agua de riego de áreas verdes en cumplimiento con la NCh 1.333. En casos en que no se pueda regar (contingencia por exceso de lluvias) el agua tratada será almacenada hasta por un día y se considera disponer



	hasta un 50% del caudal diario mediante infiltración al terreno, el agua infiltrada pasará por una Planta de osmosis inversa dando cumplimiento al art. N° 9 del DS 46/2003 del MINSEGPRES que “Establece Norma de emisión de residuos a aguas subterráneas”. El titular se compromete a realizar una medición de la calidad de las aguas de napa freática previa al inicio de las obras, a modo de garantizar que la infiltración a terreno se realice en cumplimiento del art. 9 del D.S. 46/2003 del MINSEGPRES que “Establece Norma de emisión de residuos a aguas subterráneas”. Fase de Operación En la etapa de operación se reitera que las emisiones atmosféricas y de ruido generadas no se superarán los límites establecido en la normativa ambiental. En cuanto a los efluentes provenientes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas se dispondrán como agua de riego de áreas verdes en cumplimiento con la NCh 1.333. En casos en que no se pueda regar (contingencia por exceso de lluvias) el agua tratada será almacenada hasta por un día y se considera disponer hasta un 50% del caudal diario mediante infiltración al terreno, el agua infiltrada pasará por una Planta de osmosis inversa dando cumplimiento al art. N° 9 del DS 46/2003 del MINSEGPRES que “Establece Norma de emisión de residuos a aguas subterráneas”. El titular se compromete a realizar una medición de la calidad de las aguas de napa freática previa al inicio de las obras, a modo de garantizar que la infiltración a terreno se realice en cumplimiento del art. 9 del D.S. 46/2003 del MINSEGPRES que “Establece Norma de emisión de residuos a aguas subterráneas”.
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.	Fase de Construcción y operación El proyecto en su etapa de construcción generará residuos de tipo doméstico, no peligrosos y peligrosos, los cuales serán almacenados transitoriamente de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental vigente y serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar debidamente autorizado. Por lo anteriormente antes expuesto los residuos generados no afectarán los recursos naturales. Se adjunta en Anexo 3 de la DIA Permiso Ambiental Sectorial (PAS) Mixto 140. Se adjunta en Anexo 3 de la DIA Permiso Ambiental Sectorial (PAS) Mixto 142. En consecuencia, no habrá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.



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	
Impacto ambiental	Pérdida de superficie de suelo
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Suelo
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Fase de construcción El proyecto no generará la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. De acuerdo al estudio de suelos realizado, el suelo corresponde a Clase IIIs de Capacidad de Uso, clasificación que es coincidente con la clasificación del Estudio Agrológico del Maipo de la Comisión Nacional de Riego año 1981 publicado por CIREN y con la clasificación del Estudio de Suelos de la comuna de Buin elaborado por la División de Protección de Recursos Naturales Renovables del Servicio Agrícola y Ganadero año 1980. Mediante el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) Mixto 160 (presentado en el Anexo 3 de la DIA). Cabe mencionar que la superficie comprendida por el proyecto corresponde a un 0,16% del total del área silvoagropecuaria de la comuna de Buin. Acerca del componente suelo se señala que la intervención será de baja significancia ya que las fundaciones de las construcciones tendrán una profundidad de 2 mts aproximadamente. Las actividades a realizar en el suelo en la etapa de construcción son escarpe, excavación y compactación, para luego pavimentar por lo que el componente suelo no será intervenido mayormente, cabe señalar además que este terreno según ya se ha señalado con anterioridad y según el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), está destinado entre otros, a la instalación de agroindustrias que procesen productos frescos, construcciones industriales de equipamiento, turismo y poblaciones. Fase de Operación El proyecto no generará la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.



	De acuerdo al estudio de suelos realizado, el suelo corresponde a Clase IIIs de Capacidad de Uso, clasificación que es coincidente con la clasificación del Estudio Agrológico del Maipo de la Comisión Nacional de Riego año 1981 publicado por CIREN y con la clasificación del Estudio de Suelos de la comuna de Buin elaborado por la División de Protección de Recursos Naturales Renovables del Servicio Agrícola y Ganadero año 1980. Mediante el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) Mixto 160 (presentado en el Anexo 3 de la DIA), se solicita autorizar las instalaciones que formarán parte del proyecto “Centro Logístico Puerto Viluco” y que prestarán un servicio a la agroindustria. Toda vez que este terreno según ya se ha señalado con anterioridad y según el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), está destinado entre otros, a la instalación de agroindustrias que procesen productos frescos, construcciones industriales de equipamiento, turismo y poblaciones. Cabe mencionar que la superficie comprendida por el proyecto corresponde a un 0,16% del total del área silvoagropecuaria de la comuna de Buin. Para impedir la contaminación del suelo se debe señalar que las aguas servidas del proyecto serán tratadas en 2 plantas de tratamiento de aguas servidas, cuyo efluente se utilizará para riego de áreas verdes (el proyecto posee aproximadamente 3 há de áreas verdes aproximadamente) dentro del mismo proyecto, cuya calidad cumplirá con los parámetros establecidos en la norma NCh 1333. En caso de alguna contingencia el agua tratada será almacenada hasta por un día y se considera disponer hasta un 50% del caudal diario mediante infiltración al terreno, respecto de lo cual se dará cumplimiento al art. N° 9 del D.S. 46/2003 del MINSEGPRES, que establece la “Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas”. El titular se compromete a realizar una medición de la calidad de las aguas de la napa freática previa al inicio de las obras, a modo de garantizar que la infiltración a terreno se realice en cumplimiento con el art. N° 9 del DS 46/2003 del MINSEGPRES.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y	Fase de Construcción Se desarrolló el estudio de Línea de base de Flora y Vegetación y Fauna (adjunto en Anexo 14 y 11 de la DIA respectivamente) para el área de influencia del proyecto “Centro Logístico Puerto Viluco”, dichos estudios arrojaron como resultado que no se afectará superficies con diversidad biológica o presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies. De acuerdo a la línea de base del



gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	componente fauna (adjunta en Anexo 11 de la DIA) sólo en los reptiles se constató presencia de <i>Philodryas chamissonis</i>, una especie que se encuentra clasificada “Vulnerable” de acuerdo a la Ley de Caza (DS. N° 05/1998 del Ministerio de Agricultura). A mayor abundamiento, en la Adenda I se presenta segunda campaña del componente fauna en época estival (Anexo 10) en la cual no se halló la presencia de la especie antes señalada. La medida a adoptar tendrá una medida de éxito comprobable y de fácil fiscalización por parte de la Autoridad, por lo que el Titular propone presentar el Permiso Ambiental Sectorial del Artículo N°146 (PAS 146). Se adjunta en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria Permiso Ambiental Sectorial N°146. Cabe señalar que se considerara como hito de inicio del proyecto la captura y relocalización de las especies señaladas en el PAS 146 adjunto en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria del 20/01/2016. Fase de Operación Se desarrolló el estudio de Línea de base de Flora y Vegetación y Fauna (adjunto en Anexo 14 y 11 de la DIA respectivamente) para el área de influencia del proyecto “Centro Logístico Puerto Viluco”, dichos estudios arrojaron como resultado que no se afectará superficies con diversidad biológica o presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies. De acuerdo a la línea de base del componente fauna (adjunta en Anexo 11 de la DIA) sólo en los reptiles se constató presencia de <i>Philodryas chamissonis</i>, una especie que se encuentra clasificada “Vulnerable” de acuerdo a la Ley de Caza (DS. N° 05/1998 del Ministerio de Agricultura). A mayor abundamiento, en la Adenda I se presenta segunda campaña del componente fauna en época estival (Anexo 10) en la cual no se halló la presencia de la especie antes señalada. La medida a adoptar tendrá una medida de éxito comprobable y de fácil fiscalización por parte de la Autoridad, por lo que el Titular propone presentar el Permiso Ambiental Sectorial del Artículo N°146 (PAS 146). Se adjunta en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria Permiso Ambiental Sectorial N°146. Cabe señalar que se considerara como hito de inicio del proyecto la captura y relocalización de las especies señaladas en el PAS 146 adjunto en el Anexo 9, de la Adenda Complementaria del 20/01/2016.
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.	Fase de construcción y operación Tal como se indica en la Adenda I, no se generarán efectos significativos a causa de las emisiones del proyecto (emisiones atmosféricas y ruido) debido a la magnitud y duración del



impacto del proyecto sobre el aire en relación con la condición de la situación base. Se adjunta en el Anexos 4 de la ADENDA I la actualización del estudio de ruido y en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria evaluación del componente ruido del tramo del cruce del ferrocarril. En el Anexo 7 de la ADENDA Complementaria se adjunta actualización del estudio de emisiones atmosféricas en el cual se incluyen la comparación entre la línea de base (situación actual) y situación con proyecto; además de la incorporación de la evaluación de las emisiones atmosféricas para el tramo del cruce ferroviario.

El proyecto no contempla descargas a cursos de aguas superficiales y solo contempla realizar infiltración de aguas servidas tratadas en caso que no se pueda regar principalmente por exceso de precipitaciones (contingencias). Cabe señalar que en el caso de excepcional de ser necesaria contar con esta medida se dará cumplimiento al D.S 46/03 MINSEGPRES que establece “Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas”. Como la vulnerabilidad del acuífero en esta zona es considerada alta se deberá dar cumplimiento específicamente al Artículo 9 de la mencionada normativa, el cual señala que “Si la vulnerabilidad del acuífero es calificada por la Dirección General de Aguas como alta, sólo se podrá disponer residuos líquidos mediante infiltración, cuando la emisión sea de igual o mejor calidad que la del contenido natural del acuífero”. Para llevar a cabo este propósito antes de infiltrar las aguas servidas tratadas, estas pasaran por una planta de osmosis inversa para obtener un efluente que de cumplimiento con la normativa vigente señalada. Por lo anterior señalado, es que el titular se compromete a realizar una medición de la calidad de las aguas del acuífero antes de comenzar las obras del proyecto, de manera que en caso de infiltraciones por la contingencias ya mencionada, los residuos líquidos infiltrados tengan una calidad igual o mejor que la que presenta el acuífero en la actualidad. De acuerdo al estudio hidrogeológico realizado (Adjunto en Anexo 2 de la Adenda I) se concluye que el proyecto no contempla la explotación de recursos hídricos subterráneos por lo que no afecta a los flujos de salida del sistema. Esto implica que el impacto del Proyecto sobre el balance hídrico del sistema es nulo. Según el estudio realizado por el SERNAGEOMIN el Proyecto Centro Logístico Viluco se encuentra en terrenos permeables y con buen drenaje, en los que las aguas lluvia escurren o se infiltran sin ocasionar inundaciones mayores, por lo que al sector le corresponde un peligro de bajo a nulo para el fenómeno de acumulación de aguas lluvia y ascenso de nivel freático somero.

La evaluación realizada por el SERNAGEOMIN se considera representativa y coherente con los datos aportados en el estudio de hidrogeología adjunto en el Anexo 2 de la Adenda I, dado que efectivamente, las muestras obtenidas de las perforaciones realizadas en el predio, mostraron que la zona no saturada está formada por materiales gruesos en una proporción mayor al



	85%, lo que otorga buen drenaje al subsuelo. Además se pudo comprobar mediante los registros de pozos de observación de la DGA, que actualmente, el nivel estático del acuífero se encuentra a mayor profundidad que la detectada durante la elaboración del estudio de inundaciones del SERNAGEOMIN. Acerca del componente suelo se señala que la intervención será de baja significancia ya que las fundaciones de las construcciones tendrán una profundidad de 2 mts aproximadamente. Las actividades a realizar en el suelo en la etapa de construcción son escarpe, excavación y compactación, para luego pavimentar por lo que el componente suelo no será intervenido mayormente, cabe señalar además que este terreno según ya se ha señalado con anterioridad y según el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), está destinado entre otros, a la instalación de agroindustrias que procesen productos frescos, construcciones industriales de equipamiento, turismo y poblaciones.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Fase de construcción y operación El proyecto generará cantidades no significativas de material particulado en la etapa de construcción, tal como se señala en la “Memoria de Cálculo de Emisiones Atmosféricas”, adjunta en Anexo 7 de la Adenda Complementaria. De este modo, los niveles de calidad del aire no se verán incrementados por el proyecto y no se generarán efectos adversos sobre la biota.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Fase de construcción Si bien existe una diferencia del nivel sonoro con y sin proyecto; este incremento en los niveles de ruido estimados con proyecto no afectará a la fauna del sector en la etapa de construcción. Cabe señalar que se realizará una captura y relocalización de especies en el área de influencia del proyecto. La medida a adoptar tendrá una medida de éxito comprobable y de fácil fiscalización por parte de la por lo que en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria se adjunta la solicitud de Permiso Ambiental Sectorial 146. De acuerdo a la línea de base (adjunta en Anexo 11 de la DIA) sólo en los reptiles se constató presencia de <i>Philodryas chamissonis</i>, una especie que se encuentra clasificado “Vulnerable” de acuerdo a la Ley de Caza (DS. N° 05/1998 del Ministerio de Agricultura). A mayor abundamiento, en la Adenda I se presenta segunda campaña del



	componente fauna en época estival (Anexo 10) en la cual no se halló la presencia de la especie antes señalada. Fase de operación Si bien existe una diferencia del nivel sonoro con y sin proyecto; este incremento en los niveles de ruido estimados con proyecto no afectará a la fauna del sector en la etapa de operación.
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.	Fase de construcción Las cantidades de sustancias peligrosas a utilizar para ambas etapa de construcción serán mínimas, principalmente componentes para aseo, algunos tarros de pinturas, que serán almacenados en un área adecuada para dicho fin. Esta instalación tendrá las características constructivas y de almacenamiento de acuerdo a lo señalado en el D.S. 78/09 del MINSAL. Respecto a las características de almacenamiento se señala que la instalación que almacenará las sustancias peligrosas se encontrará a nivel superficial y sobre una base de hormigón. Este sitio de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas tendrá un sistema de control de derrames que contempla una canaleta de conducción la cual tiene como destino una cámara de contención tipo S.2. Esta última cuenta con una profundidad de 1,5 m y se encuentra cubierta con un estuco de $e=2 \text{ cm}$ 500 kg/cm^3. Los contenedores de las sustancias peligrosas se almacenarán transitoriamente en conformidad al artículo 10 del “Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” sobre piso o en estanterías de material liso no absorbente. Se contará con señalética donde se almacenarán las sustancias peligrosas requeridas para la etapa de construcción del proyecto. La bodega de sustancias además contará con una cámara de retención de derrames de la Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de sustancias peligrosas: -Cámara de contención impermeable Tipo S.2 -Profundidad de 1.5 metros -Cubierta de estuc $e=2 \text{ cm}$ 500 kg/cm^3 La bodega de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas para la etapa de construcción del proyecto cumplirá con lo señalado en el Artículo 41 del D.S. 78/09 del MINSAL que aprueba “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. <i>“Las bodegas para sustancias peligrosas, que contengan líquidos, deberán tener un sistema de control de derrames el que deberá contemplar, a lo menos, piso con pendiente no inferior a 0,5% que permita el escurrimiento del derrame hacia una zona de acumulación o contención perimetral a través de soleras y/o lomos de toro o canaletas conectadas a una cámara</i>



de contención impermeable la que tendrá un volumen equivalente al 110% del envase de mayor capacidad, con un mínimo de 1,1 m³. Adicionalmente, tanto las bodegas que almacenen líquidos como sólidos, deberán contar con agentes de absorción y/o neutralización”.

Además se señala que la cantidad almacenada no excederá los 600 kilos o litros, estimando una cantidad aproximada a almacenar de 147 kilos o litros de sustancias peligrosas.

En el Anexo 5 de la ADENDA Complementaria se adjunta Plan de Emergencias incorporando el compromiso de presentación de “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”.

Con respecto a los residuos generados se señala que la materialidad propuesta para la bodega de residuos peligrosos en la fase de construcción corresponde a planchas metálicas las cuales deberán cumplir con lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y una malla tipo RG, que se utilizará para proporcionar la ventilación a la bodega no superando el 5% del muro.

En la Tabla siguiente a continuación se señalan las cantidades de residuos peligrosos a generar por el proyecto.

Tabla 17. Residuos a generar fase construcción.

Tipo de Residuo	Fase	Cantidad Estimada Generada
· Aceites y lubricantes · Envases contaminados · Paños y huaipes contaminados	Construcción	0,2 ton/mes

Fuente. Tabla 16 del Capítulo 1 de la DIA.

Por lo ya señalado en la Adenda I y de acuerdo a lo ya declarado en la DIA, los residuos generados por el proyecto en la etapa de construcción serán almacenados transitoriamente de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental vigente y serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar debidamente autorizado.

Por tanto, los productos químicos y residuos generados por el proyecto serán manejados y almacenados en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, de manera que no existirá afectación de los recursos naturales renovables.

Cabe señalar que de acuerdo al artículo 9 del D.S. 148/03 del MINSAL:

“Sólo se podrán mezclar o poner en contacto entre sí residuos peligrosos cuando sean de naturaleza similar o compatible. Para estos efectos la “Tabla de Incompatibilidades” del artículo 87 tendrá carácter referencial”.



Por lo anterior, a continuación, se analiza la incompatibilidad de los residuos peligrosos a almacenar en los sitios de almacenamiento transitorios descritos en la respuesta 3.10 de la Adenda I.

Tabla 18. Tipo de Incompatibilidad de Residuos peligrosos.

Tipo de residuo	Grupo de acuerdo al DS 148/03 del MINSAL	Incompatibilidad
Aceites y lubricantes	A-2	B-2
Envases contaminados	A-2	B-2
Paños y huaipes contaminados	A-2	B-2

Fuente. Tabla 6 Adenda Complementaria del 20/01/2016.

Se señala que todas los residuos peligrosos generados en Centro Logístico Puerto Viluco pertenecen a la clase A-2 de acuerdo al artículo 87 del D,S, 148/03 del MINSAL, por lo tanto no existen incompatibilidades entre sí.

Respecto al cumplimiento de los sitios transitorios, éstos fueron ideados para la mayor seguridad y comodidad de los trabajadores, con el objetivo de no recorrer todo el proyecto con un residuo de carácter peligroso expuesto.

Éstos puestos transitorios cumplirán en todo momento con lo establecido en el artículo 33 del D.S. 148/03 del MINSAL:

- Tendrán una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos.
- Contarán con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales.
- Estarán techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
- Garantizaran que se minimizara la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población
- Tendrán una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen de, contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
- Contarán con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of93.

Por otra parte, el traslado de los contenedores de éstos sitios de almacenamiento transitorios hacia sus sitios de almacenamiento temporal se realizará diariamente.



Fase de operación

Las cantidades de sustancias peligrosas a utilizar para la etapa de operación serán mínimas, principalmente componentes para aseo, algunos tarros de pinturas, que serán almacenados en un área adecuada para dicho fin. Esta instalación tendrá las características constructivas y de almacenamiento de acuerdo a lo señalado en el D.S. 78/09 del MINSAL.

Es importante aclarar que dentro de las bodegas de frío y seco no se almacenarán sustancias peligrosas, puesto que las bodegas están destinadas al almacenamiento de productos alimenticios congelados y secos. A continuación, en la Tabla siguiente se describe el tipo, la cantidad estimativa a almacenar mensualmente y las condiciones de almacenamiento que tendrán las sustancias peligrosas del proyecto.

Tabla 19. Sustancias peligrosas almacenadas en centro Logístico Puerto Viluco.

Sustancias Peligrosas Almacenadas en Centro Logístico Puerto Viluco			
Sustancia	Cantidad	Forma de Almacenamiento / Lugar de Almacenamiento	Clase Según NCh 382 Of.2003
Quick Fill 540 (Detergente sanitizante clorado)	40 litros	baldes de 20 litros/ BAT Sustancias Peligrosas	8
Quick Fill 38 (Desengrasante)	40 litros	baldes de 20 litros/ BAT Sustancias Peligrosas	8
Solid Power Plus (Desinfectante)	15 Kilogramos	3 cajas de 5 kilogramos/ BAT Sustancias Peligrosas	8
<u>Sherwin Williams</u> (pintura anticorrosiva)	8 litros	2 galones de 4 litros/ BAT Sustancias Peligrosas	3
Aguarrás mineral	4 litros	4 Botellas de 1 litro/ BAT Sustancias Peligrosas	3
Aceites	40 litros	Baldes de 20 litros/ BAT Sustancias Peligrosas	9
Equipos de iluminación(*)	3 kilogramos	No serán almacenados	6.1
Baterías(*)	87 unidades	No serán almacenadas	8

Fuente. Tabla 38 Adenda Complementaria del 20/01/2016.

(*) Las baterías y tubos fluorescentes no permanecerán almacenados, debido a que serán retirados inmediatamente por la(s) empresa(s) encargadas de la mantención.

Respecto a las características de almacenamiento se señala que la instalación que almacenará las sustancias peligrosas se encontrará a nivel superficial y sobre una base de hormigón. Este sitio de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas tendrá un sistema de control de derrames que contempla una canaleta de conducción la cual tiene como destino una cámara de contención tipo S.2. Esta última cuenta con una profundidad de 1,5 m y se encuentra cubierta con un estuco de $e=2 \text{ cm}$ 500 kg/cm³.



	Los contenedores de las sustancias peligrosas se almacenarán transitoriamente en conformidad al artículo 10 del “Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” sobre piso o en estanterías de material liso no absorbente. Se contará con señalética donde se almacenarán las sustancias peligrosas requeridas para las etapas de construcción y operación del proyecto. La bodega de sustancias además contará con una cámara de retención de derrames de la Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de sustancias peligrosas: – Cámara de contención impermeable Tipo S.2 – Profundidad de 1.5 metros – Cubierta de estuc e=2 cm 500 kg/cm³ La bodega de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas para la etapa de operación del proyecto cumplirá con lo señalado en el Artículo 41 del D.S. 78/09 del MINSAL que aprueba “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. <i>“Las bodegas para sustancias peligrosas, que contengan líquidos, deberán tener un sistema de control de derrames el que deberá contemplar, a lo menos, piso con pendiente no inferior a 0,5% que permita el escurrimiento del derrame hacia una zona de acumulación o contención perimetral a través de soleras y/o lomos de toro o canaletas conectadas a una cámara de contención impermeable la que tendrá un volumen equivalente al 110% del envase de mayor capacidad, con un mínimo de 1,1 m³. Adicionalmente, tanto las bodegas que almacenen líquidos como sólidos, deberán contar con agentes de absorción y/o neutralización”.</i> Además, se señala que la cantidad almacenada no excederá los 600 kilos o litros, estimando una cantidad aproximada a almacenar de 147 kilos o litros de sustancias peligrosas. En el Anexo 5 de la ADENDA Complementaria se adjunta Plan de Emergencias incorporando el compromiso de presentación de “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”. Con respecto a los residuos generados se señala que la materialidad propuesta para la bodega de residuos peligrosos en la fase de operación corresponde a planchas metálicas las cuales deberán cumplir con lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y una malla tipo RG, que se utilizará para proporcionar la ventilación a la bodega no superando el 5% del muro. Tabla 20. Residuos peligrosos fase generado por el Proyecto.
--	---



	<table><tr><th>Tipo de Residuo</th><th>Fase</th><th>Cantidad Estimada Generada</th></tr><tr><td>• Aceites y lubricantes • Envases contaminados • Paños y huaipes contaminados</td><td>Operación</td><td>0,1 ton/mes</td></tr></table> Fuente. Tabla 38 Adenda Complementaria del 20/01/2016. Por lo ya señalado en la Adenda y de acuerdo a lo ya declarado en la DIA, los residuos generados por el proyecto en la etapa de operación serán almacenados transitoriamente de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental vigente y serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar debidamente autorizado. Por tanto, los productos químicos y residuos generados por el proyecto serán manejados y almacenados en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, de manera que no existirá afectación de los recursos naturales renovables.	Tipo de Residuo	Fase	Cantidad Estimada Generada	• Aceites y lubricantes • Envases contaminados • Paños y huaipes contaminados	Operación	0,1 ton/mes
Tipo de Residuo	Fase	Cantidad Estimada Generada					
• Aceites y lubricantes • Envases contaminados • Paños y huaipes contaminados	Operación	0,1 ton/mes					
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el 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.	Fase de construcción El proyecto considera realizar un cambio de trazado del canal existente al interior del terreno del proyecto, el cual, por su naturaleza no generará cambios en la cantidad y calidad del agua, ni en los puntos de entrada y salida que actualmente posee el canal respecto del terreno de Centro Logístico Puerto Viluco. Esta obra se llevará a cabo durante la etapa de construcción (fase 1) del proyecto, no siendo intervenido en las posteriores fases del proyecto, como obra de empalme, tanto al inicio como al final del trazado una cámara de decantación, la cual cumplirá la función de regular el paso del agua ante el quiebre en el trazado. La obra tipo se proyecta de manera similar a la cámara existente en el mismo canal, como la presentada en la siguiente fotografía, pero sin compuertas. Las dimensiones y diseño definitivo se presentarán en la etapa correspondiente, durante la tramitación sectorial ante la Dirección General de Aguas (DGA). En la Adenda I se adjuntan en el Anexo 1 la memoria de cálculo del canal, en la cual se señala la capacidad necesaria para conducir las aguas, tres ensayos de calidad de las aguas y capacidad de porteo del canal sin la intervención así como la Autorización de la Comunidad de Aguas Colonia de Paine. En el Anexo 6 de la ADENDA Complementaria se adjunta la descripción de la modelación hidráulica del canal, mientras que en al Anexo digital se entregan los archivos del modelo HEC-RAS. Se levantaron perfiles transversales del canal en el sector de interés, identificando las singularidades, tales como puentes y alcantarillas. Como caudal de diseño se utilizaron los derechos de agua asignados a la localidad aguas abajo, Colonia						



	de Paine, caudal que fue definido en la Adenda I, con un valor de 700 l/s. En el Anexo 1 de la ADENDA Complementaria se adjunta plano solicitado en el cual se señalan las dependencias del proyecto y el nuevo trazado del canal Viluco (tramos que permanecen y modificados), así como las distancias de las obras del proyecto respecto de dicho canal. Por otra parte se señala que las aguas servidas generadas por el proyecto serán tratadas por 2 Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas cuyo efluente resultante se contempla utilizar en el riego de las áreas verdes del proyecto (3 ha aproximadamente). La calidad de las aguas, se ajustará a los parámetros establecidos en la norma NCh 1333, para uso de riego. Adicionalmente, en caso de contingencias que no permitan el riego de estas áreas por eventos de lluvia excesiva, se infiltrará el excedente en cumplimiento al D.S. 46/03 del MINGSEGPRES, es decir, con una calidad igual o superior a la del acuífero receptor. A pesar de que el riesgo de afloramiento de agua durante la construcción es prácticamente nulo, las medidas de control a implementar en caso de interceptar niveles colgados, consistirían, en primera instancia, en detener la actividad, para proceder a la excavación de una zanja de canalización que dirija las aguas a un punto bajo en el que se instalará un equipo de bombeo. Posteriormente se procederá al sellado del punto de afloramiento con cemento y bentonita. Las aguas drenadas se infiltrarán de nuevo al acuífero mediante un dren. Por tanto, el Proyecto no considera la intervención ni explotación de recursos hídricos, ni el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, y no provocará el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. Fase de Operación Las aguas servidas generadas por el proyecto serán tratadas por 2 Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas cuyo efluente resultante se contempla utilizar en el riego de las áreas verdes del proyecto (3 ha aproximadamente). La calidad de las aguas, se ajustará a los parámetros establecidos en la norma NCh 1333, para uso de riego. Adicionalmente, en caso de contingencias que no permitan el riego de estas áreas por eventos de lluvia excesiva, se infiltrará el excedente en cumplimiento al D.S. 46/03 del MINGSEGPRES, es decir, con una calidad igual o superior a la del acuífero receptor. A pesar de que el riesgo de afloramiento de agua durante la construcción es prácticamente nulo, las medidas de control a implementar en caso de interceptar niveles colgados, consistirían, en primera instancia, en detener la actividad, para
--	---



	proceder a la excavación de una zanja de canalización que dirija las aguas a un punto bajo en el que se instalará un equipo de bombeo. Posteriormente se procederá al sellado del punto de afloramiento con cemento y bentonita. Las aguas drenadas se infiltrarán de nuevo al acuífero mediante un dren. Por tanto, el Proyecto no considera la intervención ni explotación de recursos hídricos, ni el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, y no provocará el 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.	Fase de construcción y operación El proyecto en la etapa de construcción no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Incremento de los tiempos de desplazamiento por aumento de flujos de transporte
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto ha caracterizado para el área de influencia definida a las comunas de Buin y Paine localizadas al sur de la región Metropolitana. Para la comuna de Buin, los grupos humanos caracterizados correspondieron a los sectores Santa Elena de Viluco y Santa Victoria. El sector Santa Elena de Viluco, por encontrarse aledaño a las rutas G-526 y G-46, y a la vía férrea de EFE (Empresas de Ferrocarriles del Estado). El sector Santa Victoria, por encontrarse aledaño a la última ruta mencionada y frente al sector Santa Elena de Viluco. Los sectores considerados para la comuna de Paine corresponden al Camino Vecinal, Camino Viejo a Viluco y Camino a Lonquén. El Camino Vecinal, por encontrarse aledaño al sector Santa Elena de Viluco de la comuna de Buin y, por lo tanto, aledaño a la ruta G-526. Frente a este sector, se encuentra Camino Viejo a Viluco, correspondiendo la ruta de acceso a la misma utilizada por el último sector. Camino Lonquén se encuentra al suroeste de la Ruta G-46, aledaño a los sectores Camino Viejo a Viluco y Santa Victoria de Buin. El Proyecto se emplazará en la comuna de Buin, se encuentra en el límite comunal con Paine. Figura 1-1. Área de Influencia para Medio Humano (2014), informe sobre caracterización del Medio Humano, de la DIA.
Reasentamiento de comunidades	El proyecto no contempla reasentamiento de comunidades o



humanas	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, 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.	Fase de construcción y operación El proyecto en su etapa de construcción y operación no contempla el uso o restricción de acceso a recursos naturales por parte de la población de los sectores aledaños al proyecto, puesto que éste se emplazará en un área delimitada y cercada que se encuentra fuera de los límites de los sitios o parcelas dedicados al desarrollo agrícola y/o frutícola de cada uno de los sectores cercanos. Cabe destacar, que la localización de este Proyecto favorece la actividad silvoagropecuaria desarrollada por la comunidad cercana, ya que el servicio que prestará permitirá ordenar y consolidar el despacho hacia el Puerto de San Antonio, lo que podría convertir al Centro Logístico Puerto Viluco en un polo de desarrollo para el impulso de la agroindustria pequeña y mediana de toda esta zona, con potencial de crecimiento orientada a la exportación. A esto, se debe sumar la cercanía a centros educacionales que pueden ser apoyados para potenciar la formación técnica de la futura fuerza laboral directa o indirecta vinculada a actividades silvoagropecuarias.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Fase de construcción Tal como lo señala el Titular en el punto 2.4 del estudio de tráfico de la Adenda complementaria del 20/12/2021, los vehículos del Proyecto, para ingresar y salir de éste solo utilizarán la Ruta G-46, respetando en todo momento las restricciones vehiculares impuestas por la SEREMITT y la SEREMI de Salud. Respecto a la restricción de la SEREMITT, ésta corresponde a la resolución exenta N°8872/2014, y tiene especial relación con la restricción de circulación de vehículos pesados, cuyo peso sea superior a 20 toneladas o tengan más de 2 ejes. Esta restricción aplica entre el sector de Puente La Puntilla y Ruta 5 Sur (km 43.91), de 06:00 a 09:00 horas y 16:00 a 21:00 horas, derivando en que todo vehículo pesado que salga del Puerto Viluco en esos horarios no pueda dirigirse hacia el noroeste por la ruta G-46. Por su parte, respecto a la restricción de la SEREMI de Salud, ésta corresponde al pronunciamiento realizado conforme al art. 161 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, realizado mediante el Oficio Ord. N° 4272 de fecha 27 de agosto de 2015, donde se especifica que para que el Proyecto sea calificado como inofensivo, su flujo no deberá sobrepasar los 4 camiones por hora, para lo cual se deberán fraccionar los flujos vehiculares por accesos distintos al recinto. En atención a esto, el titular acogió la observación y se comprometió a cumplir a cabalidad con lo estipulado.



Cabe señalar que, los camiones del Proyecto no generarán un efecto significativo en la vialidad adyacente, dado que el tramo que deberán recorrer por Ruta G-46 será de aproximadamente 700 metros, no presentando intersecciones que afecten su continuidad, y que además el diseño de acceso propuesto considera para la entrada y salida de los vehículos pistas de viraje y aceleración que permitirán disminuir el efecto sobre los tiempos de desplazamiento de los vehículos del sector. Para mayor abundamiento, es útil tener presente que en todo momento se respetarán las restricciones vehiculares antes descritas.

Tal como se mencionó, para que el proyecto sea calificado como inofensivo, su flujo vehicular no debe sobrepasar los 4 camiones por hora. Para esto, como indicó la SEREMI de Salud, se proponen 2 accesos vehiculares por la Ruta G-46, ahora bien, en relación a los trenes el Proyecto considera un aumento gradual de la capacidad y con ello un aumento gradual de la llegada de trenes al Centro Logístico. Para las fases 1 y 2, llegará solo 1 tren al día, mientras que para las fases 3 y 4 llegarán 2 trenes.

Desde su entrada en operación, el tren circulará entre las 08:00 y las 20:00 horas. Dado que la operación del tren estará a cargo de EFE, se solicitará que los horarios de operación del tren se realicen fuera de los horarios punta del sector (horarios de mayor demanda vehicular), con el fin de causar el menor efecto en el entorno inmediato. Cada paso del tren por la Ruta G-526, significará una espera máxima de los vehículos de 3 minutos. La velocidad promedio de circulación del tren será de 10 km/h y la velocidad máxima de 30 km/h.

Fase de operación

Como se ha mencionado anteriormente, la resolución 202099101736 de la Dirección Ejecutiva del SEA con fecha 25 de noviembre de 2020, ordena retrotraer el procedimiento de evaluación, en lo referido a acreditar debidamente que se descartan los impactos contemplados en el artículo 11 literal c) de la ley N° 19.300, y que se complementa el estudio de tráfico, incorporando todos los efectos del Proyecto en los flujos vehiculares existentes en el cruce de las rutas G-46 y G-526, en particular, en los movimientos que podrían generar una cola como consecuencia del cruce ferroviario. Además, se deberá actualizar la situación base con un nuevo conteo de flujos en las horas punta mañana y tarde, por lo tanto, considerando lo anterior el análisis es el siguiente:

El proyecto se emplaza estratégicamente entre las rutas G-46 y G-526, de la comuna de Buin, Región Metropolitana, específicamente, a 600 metros al poniente de la Ruta 5 Sur, al costado sur de la línea férrea existente de EFE, con destino a la



	ciudad de San Antonio. El proyecto considera 2 accesos vehiculares por la Ruta G-46, diferenciándolos para vehículos livianos y pesados. Los vehículos del Proyecto, para ingresar y salir de éste solo utilizarán la Ruta G-46, respetando en todo momento las restricciones vehiculares impuestas por la SEREMITT y la SEREMI de Salud. Respecto a la restricción de la SEREMITT, ésta corresponde a la resolución exenta N°8872/2014, y tiene especial relación con la restricción de circulación de vehículos pesados, cuyo peso sea superior a 20 toneladas o tengan más de 2 ejes. Esta restricción aplica entre el sector de Puente La Puntilla y Ruta 5 Sur (km 43.91), de 06:00 a 09:00 horas y 16:00 a 21:00 horas, derivando en que todo vehículo pesado que salga del Puerto Viluco en esos horarios no pueda dirigirse hacia el noroeste por la ruta G-46. En ese contexto, no hay potencial efecto en dicha intersección, derivado de los camiones que ingresen o egresen del proyecto, fundamentalmente debido a que no transitarán por dicha intersección de acuerdo a lo comprometido por el Titular y producto del cumplimiento de la Resolución exenta N°8872/2014, sino que todo camión que egrese del proyecto se dirigirá en forma directa hacia Ruta 5. En el ICSARA Complementario del 04/082021 se le solicita al Titular del Proyecto un nuevo estudio que incorpore todo el sistema vial del Proyecto y, en particular, el cruce del tren proyectado con la ruta G-526 (camino Santa Victoria o Santa Helena) con una nueva situación base, en los escenarios con y sin proyecto, en los horarios punta mañana y tarde, que permita analizar la concurrencia de un potencial efecto, para lo cual debía tener presente información bibliográfica para la modelación de tránsito de la zona en cuestionamiento, esto considerando las alteraciones a la movilidad generadas por las restricciones sanitarias en el contexto de la pandemia de COVID-19, para aquello el Titular menciona lo siguiente en la Adenda Complementaria del 20/12/21: -El día 19/08/2021, el Titular realiza por el portal de transparencia de la Subsecretaría de Transportes (MTT), la solicitud de información de EISTUS y AVB realizados entre los años 2017 y 2021, en el área de influencia del Proyecto. El día 14/09/2021, mediante oficio N°21664/2021, se dio respuesta a la solicitud, indicando la existencia de 5 estudios. Al realizar el análisis de estos estudios, el Titular constata que no existía información relevante para ser utilizada dado la data y ubicación de los estudios. -El Titular indica haber revisado proyectos cercanos en página del SEA y en el sistema de infraestructura de datos especiales (IDE) de la Superintendencia del Medio Ambiente, donde tampoco se encuentra información relevante para ser utilizada.
--	--



- El Titular indica haber revisado los puntos de control del Plan Nacional de Censos de la dirección de Vialidad de la Región Metropolitana y se constató que no existen puntos cercanos al sector de Paine.

- Finalmente, en vista que de los puntos anteriores no se obtuvo información representativa de los flujos vehiculares del sector, el día 31/08/2021 el Titular solicita por el portal de ley de transparencia de la Dirección General de Concesiones (DGC), **la información histórica del paso de vehículos por las plazas de peaje de Paine**, que se encuentran ubicadas cercanas al área de influencia del Proyecto. El día 6/09/2021, la entidad dio respuesta a lo solicitado, entregando la información de dicho peaje. Con dicha información, se establecieron tasas de crecimiento vehicular y dos factores de corrección para aplicar a las mediciones realizadas. El primero, corresponde a un factor por la situación pandémica, que permite estimar y establecer las condiciones normales del sector (factor de 1,2), y el segundo corresponde a un factor estacional, que permite llevar los flujos medidos a las condiciones más desfavorables del año (factor de 1,26), ver punto 4.2.5 del estudio de tráfico de la Adenda Complementaria del 20/12/21 para mayor detalle de los factores de corrección. La figura siguiente muestra la ubicación del peaje lateral respecto a los puntos de control del Proyecto:

Figura 1. Ubicación de del Peaje Lateral Poniente de Paine.



Fuente: Figura 2 Adenda Complementaria del 20/12/2021.

A continuación, se muestra el total de vehículos registrados entre los años 2016 y 2020:

Tabla 20. Resumen de Tránsito Anual por Plaza de Peaje Poniente de Paine.



Tipos de Vehículos	Año				
	2016	2017	2018	2019	2020
Autos y Camionetas	109.209	101.896	97.061	99.451	79.139
Autos y Camionetas con remolque	263	282	339	398	326
Buses de 2 ejes	741	745	811	1.041	1.501
Buses de más de 2 ejes	217	81	105	91	202
Camiones de 2 ejes	5.688	5.180	5.193	5.154	5.313
Camiones de más de 2 ejes	8.631	8.087	7.680	8.550	9.917
Motos y Motonetas	799	895	881	859	747
Total	125.548	117.166	112.070	115.544	96.145

Fuente. Tabla Adenda Complementaria del 20/12/21.

Adicional, el Titular con el fin de conocer los volúmenes de tránsito que circulan en el área adyacente al proyecto, realizó mediciones de flujo vehicular continuas el martes 24 de agosto de 2021, en cuatro intersecciones relevantes del área de estudio, que para estos efectos se denominan puntos de control (PC) indicadas en la Figura 1 en amarillo.

Las mediciones vehiculares fueron realizadas durante un periodo de 14 horas continuas, entre las 07:00 y las 21:00 horas, dividiendo cada hora en lapsos de 15 minutos, con el objetivo de conocer las variaciones que experimentan los flujos vehiculares dentro de la hora y así acotar de manera exacta los periodos puntas que se producen a lo largo del día (hora móvil). En la Tablas 10 de la Adenda Complementaria del 20/12/21 se presentan el resumen de Flujos Totales en 14 horas por punto de control, luego en la Tabla 15 el resumen de los vehículos que transitan en la hora punta máxima de los Puntos de Control y finalmente en la Tabla 25 de la Adenda Complementaria del 20/12/21 la variación de flujos que tiene los vehículos que transitan en la hora punta máxima considerando la aplicación de los factores de corrección aplicados.

Además, a partir de la información histórica de la plaza de peaje poniente de Paine, se determinan las **tasas de crecimiento** vehicular que se utilizarán para proyectar los flujos vehiculares (censados y corregidos) a cada uno de los cortes temporales del Proyecto. De los datos obtenidos, se consideran los valores anuales de los años 2016, 2017, 2018 y 2019. No se consideran los datos del 2020 por corresponder al año de plena pandemia, donde los sistemas de transporte y actividad se vieron afectados por las medidas sanitarias establecidas a nivel país. Es así como, las tasas a utilizar serán 2,51% anual para vehículo liviano y 7,59 % para vehículo pesado (Ver tabla 30 del anexo estudio de tráfico de la Adenda Complementaria del 20/12/21).

Importante también considerar la siguiente información presentada por el titular:



Tabla 21. Antecedentes del Proyecto

Ítem	Proyecto
Trenes diarios	1 tren durante fases 1 y 2 ; 2 trenes durante fases 3 y 4
Longitud tren	285 metros (total vagones + locomotora)
Horario de circulación de trenes	Horario diurno, fuera de horas punta (mañana y tarde)
Velocidad de circulación	10 km/h
Tiempo que demoran en bajar o subir barreras del cruce	0,58 minutos (35 segundos)
Tiempo que demora el tren en atrevar el cruce	1,77 minutos (106 segundos)
Distancia entre cruce del tren Ruta G-46	317,62 metros

Fuente: Tabla 3. Antecedentes del Proyecto

Ahora bien, con estos datos de entrada, se realizó el cálculo de la longitud de cola máxima que se generará en el cruce ferroviario a nivel en cada uno de los cortes temporales. En esta se obtuvo que en el peor escenario (corte temporal del 2036) existirá una cola máxima de 162 metros hacia el poniente y de 306 metros hacia el oriente del cruce, lo que permite concluir que no se generará un efecto sobre la operación de la intersección de la Ruta G-46 con la Ruta G-526, debido a que quedan disponibles 155 metros de distancia para el ingreso de los vehículos que llegan por la primera.

Importante destacar, que los datos utilizados por Titular para los cálculos son el de peor condición de evaluación para la determinación de la cola generada por el paso del tren, el que corresponde al levantamiento del punto PC N°2, por presentar un mayor aporte vehicular al tramo y permitir evaluar un peor escenario. Del PC N°2, los movimientos 10 y 21 representarán el flujo vehicular que llegará desde el oriente del cruce, mientras que los movimientos 41 y 42 representarán el flujo vehicular que llega desde el poniente (desde Ruta G-46). En la tabla siguiente se presenta el flujo característico que se utilizará en cada uno de los cortes temporales, indicando el origen del flujo y la clasificación por vehículos livianos y pesados. Cabe señalar que al verificar los datos entregados por el Titular que para cada una de las multiplicaciones se utiliza la función redondear.mas de Excel que redondea al entero superior el valor resultante.

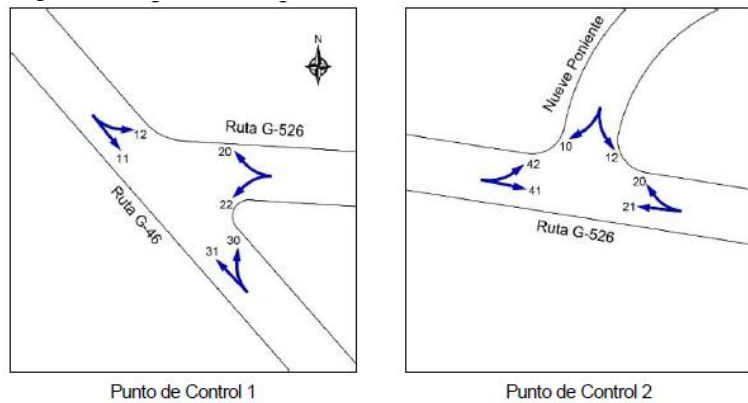
Tabla 22: Comparación de Puntos de Control Extremos a Ruta G-526

Año	Vehículos por el Oriente		Vehículos por el Poniente	
	Vehículos Livianos / hora	Vehículos Pesados / hora	Vehículos Livianos / hora	Vehículos Pesados / hora
2023	358	60	155	44
2027	393	81	171	58
2031	433	108	188	78
2036	491	150	213	108



En la figura siguiente se muestra los movimientos considerados en relación al PC N°1 y PC N°2.

Figura 2. Movimientos de los puntos PC N° 1 y 2 respectivamente.



Fuente: Figura 15 Anexo estudio de tráfico Adenda Complementaria del 20/12/21.

En las siguientes tablas se muestra el cálculo de la cola, teniendo en consideración que la duración máxima por el paso del tren será de 3 minutos y que cada vehículo liviano generará una cola máxima de 7 metros y cada vehículo pesado de 13 metros.

Tabla 23: Longitud de Cola para el Tránsito de Oriente a Poniente

Año	Vehículos Livianos / hora	Vehículos Liviano / min	Vehículos Livianos / 3 min	Cola de Vehículos Livianos (m)	Vehículos Pesados / hora	Vehículos Pesados / min	Vehículos Pesados / 3 min	Cola de Vehículos Pesados (m)	Cola Total (m)
2023	358	6	18	126	60	1	3	39	165
2027	393	7	21	147	81	2	6	78	225
2031	433	8	24	168	108	2	6	78	246
2036	491	9	27	189	150	3	9	117	306

Fuente: Tabla 33, Longitud de Cola para el Tránsito de Oriente a Poniente Anexo estudio de tráfico Adenda Complementaria del 20/12/21.

Tabla 24: Longitud de Cola para el Tránsito de Poniente a Oriente

Año	Vehículos Livianos / hora	Vehículos Liviano / min	Vehículos Livianos / 3 min	Cola de Vehículos Livianos (m)	Vehículos Pesados / hora	Vehículos Pesados / min	Vehículos Pesados / 3 min	Cola de Vehículos Pesados (m)	Cola Total (m)
2023	155	3	9	63	44	1	3	39	102
2027	171	3	9	63	58	1	3	39	102
2031	188	4	12	84	78	2	6	78	162
2036	213	4	12	84	108	2	6	78	162

Fuente: Tabla 34 longitud de Cola para el Tránsito de Poniente a Oriente Anexo estudio de tráfico Adenda Complementaria del 20/12/21.

Figura 3: Resultados de Longitud de Cola Promedio





Fuente. Figura 21, Resultados de Longitud de Cola Promedio Anexo estudio de tráfico Adenda Complementaria del 20/12/21.

El Titular realiza una modelación SIDRA del cruce ferroviario y de la intersección de Ruta G-46 con Ruta G-526, con el fin de estimar el efecto que se generará en la operación de los usuarios por estas, en cada uno de los cortes temporales considerados. Se realiza la modelación SIDRA del cruce ferroviario con el propósito de determinar y analizar los efectos que generará la detención obligada de los vehículos del sector, en la señal reglamentaria “PARE” que se proyecta antes del cruce ferroviario a nivel.

En relación a la modelación del cruce ferroviario, si se considera que teóricamente las condiciones de saturación (mayor congestión en la vía), comienzan a hacerse latentes a partir de un grado de saturación del 70%, es posible observar en la Tabla 37 del estudio de tráfico de la Adenda Complementaria del 20/12/2021 que en todos los cortes temporales existirán óptimas condiciones de circulación, dado que los grados de saturación son inferiores al 60%, las demoras inferiores a 8,5 segundos por vehículo y los niveles de servicio se encuentran en nivel A. En consecuencia, la detención obligada de los vehículos (producto de la señal reglamentaria que se proyecta en el cruce), no generará un efecto sobre la circulación normal de los vehículos, ya que para cada uno de los cortes temporales se evidencian grados de saturación inferiores al 60% y niveles de servicio A.

En relación a la modelación de Intersección de Ruta G-46 con Ruta G-526, se observa en la Tabla 39 del estudio de tráfico de la Adenda Complementaria del 20/12/2021, que actualmente la intersección presenta óptimas condiciones de circulación y operación, ya que presenta un grado de saturación promedio del 53,10%, una demora promedio de 5,3 segundos por vehículo y un nivel de servicio A. Sin embargo, si se analizan los



indicadores de cada rama, se observa que la rama norte y sur presentan grados de saturación inferiores al 40% y niveles de servicio A, mientras que la rama oriente presenta un menor rendimiento, el cual es producto de la señal reglamentaria que genera que los vehículos deban detenerse de forma obligada y ceder la prioridad a los que circulan de norte a sur.

Al analizar el resto de los escenarios, es posible observar que a medida que aumenta el corte temporal (año), el rendimiento de la intersección comienza a disminuir, reflejado con el aumento de los grados de saturación, demoras y longitudes de cola. Este efecto es generado por el crecimiento normal del tránsito del sector que genera que los vehículos que llegan por Ruta G-526 deban esperar un mayor tiempo para ser descargados.

Un punto a considerar, dentro de la modelación de Intersección de Ruta G-46 con Ruta G-526, es la cola oriente que se generará en el transcurso de los años, para verificar la interrupción con el cruce ferroviario, el titular realiza la comparación entre la cola promedio que se generará en el cruce ferroviario y la cola promedio que generará la rama oriente de la intersección de Ruta G-46 con Ruta G-526 (resultado de la modelación SIDRA). Esto con el fin de determinar si el cruce ferroviario generará un efecto sobre la operación de la intersección, en cada uno de los cortes temporales, es posible observar que a partir del corte temporal 2031 la cola de vehículos atravesará el cruce ferroviario, sin embargo, esta cola generada no es producto de la instalación del cruce ferroviario, ni del flujo de Proyecto, sino que del crecimiento histórico del parque vehicular del sector y del enfrentamiento con la señal “Pare”, por lo que con o sin el Proyecto (cruce ferroviario) la cola generada en la intersección será de 498 metros (ver tabla 40 del estudio de tráfico de la Adenda Complementaria del 20/12/2021).

Por otra parte, en relación a la comparación de los tiempos de desplazamiento, el Titular estima la variación que presentarán los usuarios en el tiempo que les toma recorrer los puntos de control 1 y 2. Para esto se consideran los siguientes criterios:

- La distancia entre el punto de control 1 y 2 corresponde a 1.000 metros.
- El tiempo de desplazamiento de los usuarios entre los puntos de control 1 y 2, corresponde al de 1,2 minutos (72 segundos).

El tiempo mínimo que adicionará el cruce ferroviario corresponderá al de la detención obligada de los vehículos en la señal de prioridad “PARE” que se proyecta en el cruce, generando en el peor de los escenarios un aumento de 0,18 minutos. El aumento máximo que generará el cruce ferroviario será de 3 minutos, generado por la espera que deberán tener los usuarios al bajar la barrera de contención y/o cruzar el tren por Ruta G-526. Cabe señalar, que el aumento máximo de 3 minutos solo ocurrirá cuatro veces al día (situación desfavorable que



ocurrirá en las fases 3 y 4 del Proyecto, con el paso de 2 trenes al día por sentido). Si se considera que la operación del tren se realizará entre las 08:00 y las 20:00 horas (12 horas al día), la barrera solo estará abajo 12 minutos, es decir el 1% del tiempo total en que podría operar. Respecto a la cantidad de vehículos que podrían verse afectados, si se considera que durante las 12 horas de funcionamiento del tren circulará un total de 3.149 vehículos y que en la barrera del tren estará abajo como máximo 12 minutos en el día, solo el 1,6% de del total vehículos (53 vehículos) deberá detenerse y esperar el paso del tren.

Además, en el Anexo estudio de tráfico de la Adenda Complementaria del 20/12/2021, el Titular determinó el Índice de Peligrosidad que presentará el cruce ferroviario a nivel con el fin de determinar la peligrosidad y medidas de seguridad complementarias que se deberán instalar. El resultado indicó que, en todos los escenarios, el cruce ferroviario tendrá un índice superior a los 12.000, por lo que deberá contar de forma adicional a lo que establece el art.1 del DS N°38/1986 del MTT, con señales automáticas luminosas y sonoras o barreras de accionamiento manual o mediante energía eléctrica.

Y, Respecto a los ciclistas, es importante señalar que estos no superan el 1,7% del tránsito contabilizado (siendo como máximo 143 de 8.243 vehículos en total en el PC2). En la Ruta G-46 existe ciclovía, en la Ruta G-526 si bien no existe ciclovía, el flujo del proyecto no transita por esta, siendo solamente el cruce ferroviario proyectado lo asociado al proyecto, el cual contará con los elementos necesarios para que el paso de ciclistas y peatones sea seguro. Respecto a los accesos del proyecto en Ruta G-46 estos contarán con la demarcación y señalización para que el tránsito de ciclistas y peatones sea seguro.

Finalmente, en relación a las consideraciones solicitadas en el ICSARA Complementario del 04/08/202, se tiene lo siguiente:

- Aporte de flujo del Proyecto: El Titular indica que no hay potencial efecto en la intersección de las rutas G-46 y G-526, derivado de los camiones que ingresen o egresen del proyecto, fundamentalmente debido a que no transitarán por dicha intersección (de acuerdo a lo comprometido por el titular en las Adendas anteriores y producto del cumplimiento de la Resolución exenta N°8872/2014), sino que todo camión que egrese del proyecto se dirigirá en forma directa hacia Ruta 5, por el sur de Ruta G-46, respetando en todo momento la restricción vehicular horaria N°8872/2014 de la SEREMITT y el pronunciamiento de la SEREMI de Salud en su Oficio Ord. N° 4272 de fecha 27 de agosto de 2015.

- Situación base del proyecto: El Titular indica haber realizado un análisis de la oferta y demanda vial en la campaña de terreno realizada en agosto y septiembre de 2021, a las cuales se



	establecieron tasas de crecimiento vehicular y dos factores de corrección para aplicar a las mediciones realizadas. El primero, corresponde a un factor por la situación pandémica, que permite estimar y establecer las condiciones normales del sector (factor de 1,2), y el segundo corresponde a un factor estacional, que permite llevar los flujos medidos a las condiciones más desfavorables del año (factor de 1,26), ver punto 4.2.5 del estudio de tráfico de la Adenda Complementaria del 20/12/21 para mayor detalle de los factores de corrección. Todo en base a información histórica del paso de vehículos por las plazas de peaje de Paine, que se encuentran ubicadas cercanas al área de influencia del Proyecto, en este sentido se dispone de información concreta en la consideración de la situación base del Proyecto. Agregar que, en la presente evaluación en relación al pronunciamiento del SEREMI de Transportes, queda expresado en el numeral 10.2.1 sobre Condiciones o Exigencias del presente informe consolidado. Por todo lo anteriormente señalado y en cuanto al literal b) del artículo 7° del DS 40/2012 MMA, el Proyecto no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación y conectividad, ni provocará un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en las distintas etapas de proyecto analizados, ya que estos sólo tendrán leves variaciones con la incorporación del proyecto en cuanto longitud de cola, grado de saturación, demora e índice de peligrosidad, hecho que no alcanzará a alterar el comportamiento del tránsito vehicular normal.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Fase de construcción El proyecto en su etapa de construcción no alterará el acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, no alterará su normal y/o correcto funcionamiento durante la etapa de construcción, porque éstas, funcionan de manera independiente al área de su emplazamiento del proyecto, en el caso del agua requerida para el proyecto será proporcionada por un distribuidor autorizado. Contará, además, con dos plantas de tratamiento de aguas servidas. En cuanto al literal c) el cual se refiere a “<i>Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica</i>”, el proyecto no considera afectar al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica con el equipamiento vial que presentará la ruta G-46, el proyecto no considera restringir su acceso, ya que se limitará a su utilización por parte de los vehículos del proyecto. Fase de operación El proyecto en su etapa de operación no alterará el acceso a la



	calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, ni su normal y/o correcto funcionamiento, porque éstas, funcionan de manera independiente al área de su emplazamiento del proyecto. En el caso del agua requerida para el proyecto ésta será proporcionada por la empresa sanitaria local según el certificado de factibilidad que se adjunta en el Anexo 3 de la ADENDA. Contará, además, con dos plantas de tratamiento de aguas servidas
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.	Fase de construcción El proyecto en su etapa de construcción no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo en los sectores aledaños al proyecto. El proyecto, dadas sus características de centro de almacenamiento de productos silvoagropecuarios, no impedirá o se opondrá a la realización de las referidas actividades, pues toda ejecución del proyecto se lleva a cabo dentro de los límites prediales. Es importante destacar, que en el área de influencia no existe población protegida por leyes especiales, como tampoco asociaciones y/o comunidades indígenas vigentes; no existiendo actividades y/o manifestaciones culturales que puedan verse afectadas o impactadas por el proyecto. Fase de operación El proyecto en su etapa de operación no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo en los sectores aledaños al proyecto ya que no se realizan actividades propias, no obstante, el proyecto, dadas sus características de centro de almacenamiento de productos silvoagropecuarios, no impedirá o se opondrá a la realización de actividades, pues toda ejecución del proyecto se lleva a cabo dentro de los límites prediales. Es importante destacar, que en el área de influencia no existe población protegida por leyes especiales, como tampoco asociaciones y/o comunidades indígenas vigentes; no encontrando actividades y/o manifestaciones culturales que puedan verse afectadas o impactadas por el proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El proyecto para el componente Medio Humano no ha identificado poblaciones pertenecientes a Pueblos originarios.



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

Impacto ambiental	No se han identificado impactos sobre este componente
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El proyecto no es susceptible de afectar poblaciones protegidas, como se indicó en sus antecedentes no se registra población en o próxima al emplazamiento del proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El proyecto no es susceptible de afectar recursos y áreas protegidas, como se indicó en sus antecedentes no se registraron áreas con valor ambiental de su territorio próximos al emplazamiento del proyecto.

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

Impacto ambiental	Alteración al valor paisajístico o turístico de la zona
Existencia de valor turístico	El área de estudio corresponde a un sector semi rural de la comuna de Buin en la zona sur de la cuenca de Santiago. La unidad de paisaje obtuvo un valor paisajístico medio-bajo (Calidad visual). Asimismo, el criterio de fragilidad visual también fue de tipo medio-bajo. A partir de la integración de estas variables, se obtuvo una clase de paisaje 4, la cual está



	definida como “paisajes sin rasgos singulares, los elementos del paisaje no presentan variedad o algunos de ellos no existen.
Existencia de valor paisajístico	No se ha identificado en el área el valor paisajístico, en su defecto que atraigan flujos de visitantes o turistas hacia ella.
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.	Fase de construcción El proyecto no obstruirá la visibilidad a zonas con valor paisajístico en su etapa de construcción, toda vez que el área de estudio corresponde a un sector semi rural de la comuna de Buin en la zona sur de la cuenca de Santiago. Si bien se encuentra dentro de una comuna con un marcado carácter rural y agrícola, el área de proyecto se sitúa cercano a la ruta 5 donde el uso del suelo es mixto y existen áreas de tipo industrial o agroindustrial que marcan el paisaje con intervenciones humanas poco estéticas, con usos propios de comunas periféricas a una gran urbe como es la ciudad de Santiago. La unidad de paisaje obtuvo un valor paisajístico medio-bajo (Calidad visual). Asimismo, el criterio de fragilidad visual también fue de tipo medio-bajo. A partir de la integración de estas variables, se obtuvo una clase de paisaje 4, la cual está definida como “paisajes sin rasgos singulares, los elementos del paisaje no presentan variedad o algunos de ellos no existen. Su vulnerabilidad visual es variable pudiendo ser alta, media o baja, dependiendo de accesibilidad visual de los observadores. Pueden acoger actividades que no requieren de la presencia de recursos escénicos, sin afectar sus características visuales básicas”. La definición de esta clase permite concluir que el área puede acoger instalaciones como la propuesta sin alterar el carácter del paisaje del sector, el cual ya contiene instalaciones con una estética similar. Debido a que el proyecto plantea un área ajardinada en su parte frontal (ruta G-46), especialmente en sus esquinas, la estética de la instalación podría verse favorecida y más integrada al entorno. Además, este tratamiento paisajístico podría propiciar el ocultamiento de las vistas hacia las obras propuestas. La construcción del proyecto en 4 fases durante varios años contribuye a una incorporación más armónica con el entorno y a una mejor acogida por parte de los observadores, ya que la imagen de paisaje se va modificando en forma gradual. Fase de operación



	El proyecto no obstruirá la visibilidad a zonas con valor paisajístico en su etapa de operación, toda vez que el área de estudio corresponde a un sector semi rural de la comuna de Buin en la zona sur de la cuenca de Santiago. Si bien se encuentra dentro de una comuna con un marcado carácter rural y agrícola, el área de proyecto se sitúa cercano a la ruta 5 donde el uso del suelo es mixto y existen áreas de tipo industrial o agroindustrial que marcan el paisaje con intervenciones humanas poco estéticas, con usos propios de comunas periféricas a una gran urbe como es la ciudad de Santiago. La unidad de paisaje obtuvo un valor paisajístico medio-bajo (Calidad visual). Así mismo, el criterio de fragilidad visual también fue de tipo medio-bajo. A partir de la integración de estas variables, se obtuvo una clase de paisaje 4, la cual está definida como “paisajes sin rasgos singulares, los elementos del paisaje no presentan variedad o algunos de ellos no existen. Su vulnerabilidad visual es variable pudiendo ser alta, media o baja, dependiendo de accesibilidad visual de los observadores. Pueden acoger actividades que no requieren de la presencia de recursos escénicos, sin afectar sus características visuales básicas”. La definición de esta clase permite concluir que el área puede acoger instalaciones como la propuesta sin alterar el carácter del paisaje del sector, el cual ya contiene instalaciones con una estética similar, Debido a que el proyecto plantea un área ajardinada en su parte frontal (ruta G-46), especialmente en sus esquinas, la estética de la instalación podría verse favorecida y más integrada al entorno. Además, este tratamiento paisajístico podría propiciar el ocultamiento de las vistas hacia las obras propuestas.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Fase de construcción De acuerdo a lo señalado en la situación base del componente Paisaje la zona no corresponde a una zona con valor paisajístico, toda vez que el área de estudio corresponde a un sector semi rural de la comuna de Buin en la zona sur de la cuenca de Santiago. Si bien se encuentra dentro de una comuna con un marcado carácter rural y agrícola, el área de proyecto se sitúa cercano a la ruta 5 donde el uso del suelo es mixto y existen áreas de tipo industrial o agroindustrial que marcan el paisaje con intervenciones humanas poco estéticas, con usos propios de comunas periféricas a una gran urbe como es la ciudad de Santiago. La visibilidad solo será afectada en la fase 1 de la etapa de construcción, donde se delimitará el terreno con cierres perimetrales. Estos cierres solo serán localizados, esto es, se localizarán en el sector específico en que se realicen obras. Fase de operación



	De acuerdo a lo señalado en la Línea de Base del componente Paisaje la zona no corresponde a una zona con valor paisajístico, toda vez que el área de estudio corresponde a un sector semi rural de la comuna de Buin en la zona sur de la cuenca de Santiago. Si bien se encuentra dentro de una comuna con un marcado carácter rural y agrícola, el área de proyecto se sitúa cercano a la ruta 5 donde el uso del suelo es mixto y existen áreas de tipo industrial o agroindustrial que marcan el paisaje con intervenciones humanas poco estéticas, con usos propios de comunas periféricas a una gran urbe como es la ciudad de Santiago. En la etapa de operación solo se contempla construir rejas como cierres perimetrales en los deslindes, por el mismo motivo no afectando la visibilidad del frontis del proyecto el cual contribuirá con el paisaje, mediante los jardines y las 2 lagunas que se ubicarán en esta área.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El proyecto no genera el efecto, no se han configurado durante proceso de evaluación el valor paisajístico a la zona de emplazamiento del Proyecto.

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	
Impacto ambiental	No se han identificado impactos al componente
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El proyecto no contempla la remoción, destrucción, traslado, deterioro o modificación de monumentos nacionales de aquellos definidos por la Ley N° 17.288. Se adjunta en Anexo 12 Línea de Base del Componente Arqueología.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Fase de construcción y operación El proyecto no contempla en la etapa de construcción la remoción, destrucción, traslado, deterioro o modificación de monumentos nacionales de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, de acuerdo a lo definido en la Línea de base de arqueología adjunta en el Anexo 12 de la DIA.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su	Fase de construcción y operación El proyecto en su etapa de construcción y operación no modificará ni deteriorará en forma permanente construcciones,



antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	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.
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.	Fase de construcción y operación El proyecto en su etapa de operación no contempla la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, incluidos los grupos humanos indígenas.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia Derrames o descargas accidentales de sustancias o residuos

Tabla 7.1.1 7.1.1 Riesgo Derrames o descargas accidentales de sustancias o residuos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades de la fase de construcción y operación
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Control de derrames:</u> a) Sistema de Contención Bodegas de Almacenamiento: La principal y primera medida de contención de derrames al interior de las bodegas de almacenamiento temporal, contemplará un sistema de contención de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, este sistema consta de canaletas situada en los bordes de la BAT, las cuales estarán provista de rejillas metálicas; esta canaletas conducirán los residuos líquidos a una cámara de acumulación (la profundidad de la cámara es de 1 metro) desde la cual se retiraran los residuos industriales líquidos por una empresa autorizada. La BAT no requiere de un pretil de contención debido a que sus paredes laterales y posterior se encuentran construidas de planchas de zincalum, las cuales impedirán que se derramen líquidos fuera de la BAT. b) Utilización de Elementos para el Control de Derrames: En el caso de producirse algún derrame de residuos líquidos, los cuales pueden ser causa del lavado de pisos de bodegas u otras instalaciones, se contendrán principalmente con los utensilios



	destinados a esta acción impidiendo que estos salgan de las instalaciones. Cabe señalar que todas las instalaciones se deberán encontrar sobre radier de hormigón, resultando la infiltración inmediata dificultosa. c) Medidas asociadas a la ocurrencia de incidentes: Las medidas a adoptar al momento de la ocurrencia de un derrame, principalmente en zonas exteriores, estarán destinadas principalmente a una contención adecuada de la sustancia involucrada, considerando tres objetivos fundamentales: • Limitar la extensión de la contaminación. • Minimizar el Impacto al medio ambiente y a la población humana. • Prevenir la infiltración en tierra y contaminación de napas subterráneas. <u>Contaminación de suelo y/o vegetación:</u> El procedimiento para descontaminar suelos, considerará los siguientes pasos: • Despeje y delimitación de área afectada. • Prohibición de acceso a personas ajenas a la zona afectada. • Cercado del perímetro afectado según características del incidente. • De ser necesario construir pretil de arena, tierra o aserrín. • Neutralización del suelo y generación de residuos. • Disposición de los residuos generados. Acciones Específicas después de la Contingencia: a) Si las condiciones (cantidad y clase de contaminante) lo permiten, se procederá a la acumulación y transporte del suelo contaminado a objeto de disponerlo en lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria. b) Caracterización de los suelos afectados. c) Estos deberán ser caracterizados de acuerdo a la normativa sanitaria de residuos peligrosos, con el objeto de informar y obtener la autorización pertinente de la Autoridad Sanitaria para su destino final. d) Disposición final de los residuos: Estos se harán de acuerdo al tipo de residuo y a la normativa ambiental aplicable. En caso de ser peligrosos, deberán ser dispuestos en algún lugar autorizado para ello de acuerdo al D.S. N°148/03 del MINSAL.
--	--



	Para el caso en que no sea posible remover el terreno, se aplicarán técnicas adecuadas a la recuperación, remediación o rehabilitación del suelo, de común acuerdo con las autoridades del Servicio Agrícola y Ganadero Región Metropolitana. Ante una contaminación “severa” por derrame, se realizará una primera inspección al sitio con el objetivo de conocer las condiciones físicas del lugar, recoger antecedentes e información preliminar del sitio y las características del área contaminada. El monitoreo contemplará las siguientes actividades, cada 15 días: • Se realizará observación y registro de los cambios encontrados en el lugar. • Se realizará observación y registro de especies biológicas indicadoras. • Se toma de fotografías o videos para observar los cambios producidos. • Se tomarán muestras suelos para llevar a un laboratorio autorizado. Este muestreo se realizará en distintas profundidades (0-30 cm; 30-60 cm; más de 60 cm), hasta que los parámetros alterados sean iguales a los del suelo en condiciones normales. Estas actividades, incluidos sus resultados y evaluación, serán informadas oportunamente a todos los organismos del Estado con competencias. <u>Contaminación de aguas:</u> En derrame de sustancias y/o residuos que involucren cursos de agua se deberá: a) Avisar a las autoridades involucradas de acuerdo al plan de contingencia. b) Considerar un “sistema de alerta”, comunicación y coordinación con la autoridad ambiental. En particular, en caso de ocurrencia de un accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales, se informará inmediatamente a la Dirección General de Aguas (DGA) señalando: • Descripción del incidente, indicando, lugar específico de ocurrencia, cuantificación completa de la sustancia vertida en el accidente, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalle de cada una de las medidas de mitigación (inmediatas) utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos
--	---



superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado, con los resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia del accidente.

- En caso de ser necesario, programa de medidas de descontaminación de la zona, metodología y evaluación de la efectividad de las medidas.
- Proponer el monitoreo y seguimiento de las variables ambientales afectadas con la ocurrencia del evento de contaminación, indicando parámetros a monitorear, área de monitoreo, procedimientos y frecuencia de éstos e informes.

Afloramiento de agua subterránea.

Considerando que es posible la existencia de napas colgadas que puedan ser afloradas durante la construcción del proyecto, el titular deberá dar aviso inmediato a la Dirección General de Aguas Región Metropolitana, en un plazo menor a 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua subterránea. A continuación, y como medida de manejo preliminar, el titular no deberá almacenar las aguas sino que reincorporarlas al medio a través de zanjas que permitan la infiltración, previa verificación de su calidad. En caso que la zanja de infiltración no sea capaz de reincorporar el flujo de agua a su medio, se complementará con la implementación de uno o más pozos de absorción. En todo caso, las medidas señaladas deberán ser analizadas en conjunto con Dirección General de Aguas RM, a la luz de la envergadura de la situación acaecida. Al respecto, de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:

- a) Detener las actividades en el frente de trabajo.
- b) Excavar por el costado de las obras en el que se presenta el alumbramiento, una zanja del largo necesario para reincorporar el recurso hídrico.
- c) En caso que la zanja no sea capaz de reincorporar el flujo de agua a su medio, se construirá un pozo de absorción (o más de ser necesario).
- d) Verificación de la calidad del agua en forma previa a su infiltración.
- e) Una vez tomadas las medidas definitivas y controlado el afloramiento, se podrán retomar las actividades constructivas.

Control de vectores:

Se implementará un cordón sanitario alrededor de la planta, que incluirá tanto la desratización, y desinsectación, estableciendo un plan periódico de trabajo (programa de control de vectores



sanitarios) efectuado por una empresa debidamente autorizada. Se velará para que en toda el área del proyecto cumpla con lo indicado en el artículo 11 del D.S. N° 594/99 del MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”, relativo al control integral de vectores.

Se promoverá que en los lugares de trabajo, se mantengan buenas condiciones de orden, limpieza e higiene, especialmente en los sectores donde se ubiquen los receptáculos para la disposición temporal de los residuos domésticos, adoptando las medidas más efectivas para controlar la proliferación de vectores sanitarios (roedores, insectos, aves, etc.), a través de la desratización y fumigaciones. La desratización se deberá realizar una vez al mes.

Falla de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS):

Para permitir el funcionamiento continuo del sistema, todos los elementos críticos del mismo sistema tendrán elementos de reserva, tales como bombas para las aguas servidas, impulsiones para lodos, sopladores de aire y estanques de acumulación de agua tratada.

Ante cualquier falla de funcionamiento, las medidas que siempre se deberán adoptar serán las siguientes:

- a) El trabajador que la detecte la falla, deberá dar aviso inmediato a su superior directo.
- b) El superior directo confirmará el hecho y dará aviso inmediato al encargado de la brigada de emergencia, para que ésta actúe de acuerdo a la emergencia que esté en proceso.
- c) El responsable del plan, deberá tomar medidas inmediatas, tales como: convocar al grupo de respuesta, establecer la suspensión de las operaciones, etc.
- d) Comenzar a dirigir las acciones de control con los recursos y medios a su alcance y deberá determinar si la emergencia pueda afectar o alcanzar los sectores aledaños.
- e) Antes de proceder con las labores de control de la emergencia, el personal encargado de la emergencia deberá proceder a ponerse el equipo de protección personal adecuado.
- f) Se deberá contener la emergencia lo más pronto posible, de acuerdo a su tipología.
- g) Se elaborará un registro del incidente.

En el caso particular en que el agua tratada no esté llegando a los parámetros proyectados, se tendrá considerado recircular el agua tratada a la planta de manera de aumentar el tiempo de retención en la Planta y de esta forma lograr el tratamiento



	adecuado. Cabe señalar que existirá al final del tratamiento un control de calidad, donde se realizarán los ensayos predefinidos para caracterizar el agua como de riego de acuerdo a la Norma Chilena 1.333. No se permitirá ante ninguna eventualidad que el efluente resultante de la planta de tratamiento no sea el señalado anteriormente (para riego), por lo que en caso de fallas graves, la planta deberá ser nuevamente calibrada por expertos cualificados y comenzar a operar con la debida autorización de la autoridad sanitaria. En caso de sobre-cargas de materia orgánica, se deberá contar con sistemas operativos estandarizados, como son: recirculación del producto tratado hasta lograr rebajar los niveles de sobre-carga, incorporar al tratamiento sistemas de aumento de la actividad biológica (bacterias liofilizadas, nutrientes, aumentos de la aireación, etc.), tener previsto la recepción de una mayor cantidad de lodos purgados mediante estanques adicionales digestores de lodos y un sistema adicional de recirculación de lodos. Cualquier falla que genere la detención de la Planta de Tratamiento deberá ser informada a la gerencia de la instalación y al organismo del Estado con competencias, elaborando un informe de fallas especificando los motivos de las fallas, los daños a la salud de las persona, al medio ambiente, medidas adoptadas, y cualquier otro antecedente solicitado y/o que sea de interés para clarificar la situación informada. En caso de corte de Energía Eléctrica, se deberá mantener un grupo electrógeno de respaldo, que evitará la detención de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas ante esta situación. La potencia del equipo contemplado será suficiente para todos los equipos instalados. De esta manera, cuando se produce la falta de energía eléctrica suministrada por la red, el grupo se pone en marcha, y una vez que su funcionamiento se encuentra estabilizado y la tensión y frecuencia del mismo son correctas, se produce la transferencia, pasando la tensión del grupo electrógeno al consumo, suministrando energía a los equipos de la Planta de Tratamiento. Con este sistema de respaldo, se evitará que, a causa de fallas en el suministro de energía eléctrica, se afecte la continuidad operativa en el sistema. <u>Sistema de Lodos:</u> Los lodos serán retirados por una empresa autorizada de forma mensual, para ser dispuestos finalmente en un lugar autorizado. Para los lodos se contará con una zona para carga de lodos, la cual estará ubicada sobre una radier de hormigón impermeabilizado de protección para contener eventuales derrames. Los lodos no podrán ser dispuestos a la intemperie y
--	--



	realizar su secado. En caso de derrames se deberá: • Antes de proceder con las labores de control del derrame del efluente, el personal encargado de la contingencia deberá proceder a ponerse el equipo de protección personal adecuado. • Se deberá detener el derrame lo más pronto posible, cerrando una válvula o una manguera con fuga o colocando en el lugar un segundo recipiente para retener el agua servida que se está fugando. • Se deberá comenzar la limpieza lo más pronto posible, para esto se recomienda usar materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento u hormigón para recoger las aguas servidas tratadas. • Se deberá dispersar materiales absorbentes sueltos para derrames sobre todo el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Esto disminuye las posibilidades de salpicar o de esparcir las aguas servidas derramadas. • Una vez que hayan sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se debe colocar el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor, y en los casos de derrames grandes, en un recipiente plástico con tapa de rosca, con revestimiento de polietileno. <u>Filtraciones:</u> Para evitar que se produzcan filtraciones del sistema de tratamiento, se contemplará contar con los siguientes elementos: • Estanques de acumulación herméticamente cerrados. • Módulos de Plantas de Tratamiento de Aguas de polietileno reforzado con fibra de vidrio. • La principal medida para la detección de filtraciones través de control de flujo y alerta a través de la medición del caudal de entrada y de salida de forma de detectar alguna posible filtración. • En caso de que exista alguna contingencia que no permita la utilización de las plantas de tratamiento (en caso de que ninguna de las dos plantas funcione), se detendrán las faenas hasta disponer de una solución a la contingencia.
Forma de control y seguimiento	Registro de las medidas comprometidas Revisión constante de los protocolos de seguridad por parte del Experto en Prevención de Riesgos de la obra.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Se dará aviso a la SMA sobre el control de la contingencia. - Se realizará un reporte preliminar dentro de 48 hrs. Después de ocurrida la contingencia controlada. - Se enviará un informe de avance dentro de 15 días después de emitido el reporte preliminar.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VII; Anexo 8 del Adenda

7.1.2. Riesgo o contingencia Accidentes, Incendio, Sismos y Terremotos, Emergencia con amoniaco

Tabla 7.1.2 Accidentes, Incendio, Sismos y Terremotos, Emergencia con amoniaco	
Riesgo o contingencia	Accidentes, Incendio, Sismos y Terremotos, Emergencia con amoniaco.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de galpones, actividades de tránsito y almacenamiento
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Accidentes:</u> Cuando ocurre un accidente de persona se deberá actuar inmediatamente, siguiendo las siguientes precauciones: • Si un trabajador sufre un accidente no lo mueva de manera inmediata, espere la llegada de personal de primeros auxilios y/o de salud. • Si la persona está en el piso consiente, no permita que se ponga de pie, espere la evaluación, su cuello deberá permanecer inmovilizado. • Si la persona no está consiente, solicite la ayuda médica de manera inmediata, observe el lugar donde está el trabajador (área segura), despejar vía aérea (suavemente eleve el mentón y asegure vía aérea permeable), comience con compresiones (brazo extendido, bien apogado a la víctima, la mano al centro entre ambas tetillas, cuente treinta compresiones por 2 insuflaciones) si la victima recupera la respiración apoye el brazo derecho sobre el tórax y la pierna izquierda sobre la derecha para quedar de lado. <u>Incendio:</u> Es fundamental tener registro y mantener en planta, el contenido en detalle de los productos almacenados por los contenedores. Ante la ocurrencia de una situación de emergencia, el titular deberá tener el objetivo de resolver de mejor manera, dejando a la gerencia y puestos administrativas y financieras de áreas, en la resolución operativa de la emergencia.



	El Jefe de Prevención tendrá el cargo de Jefe de Emergencia y designará a un reemplazante en su ausencia, su principal función será velar por la seguridad de todo el personal al interior de las instalaciones. En caso de emergencia, asumirá el control absoluto, responsabilidad mantener al personal capacitado y entrenado, para este efecto, llevará un libro de asistencia bajo firma de las reuniones de coordinación, capacitación y entrenamiento que se lleven a cabo por personal externo especializado. Se deberá mantener registro en planta y disponer de esa información señalando los temas tratados para los organismos del Estado con competencias en fiscalización. El personal responsable deberá mantener informado al titular sobre la necesidad de cambios, incorporación y funcionamiento de la estructura de asesor. Los asesores del departamento de seguridad tendrán las siguientes funciones: • Reunirse una vez por mes manteniendo actas de los temas tratados y nombre y firma de los participantes. • Contribuir con ideas en materia de Prevención y seguridad de la empresa. • Cumplir con las tareas que se designen. • Mantener al titular informado de todos los avances y acciones. Una vez ocurrida una emergencia, se deberán implementar inmediatamente medidas correctivas, divulgar e instruir a todos los trabajadores sobre las medidas tomadas en cada una de las situaciones de emergencia. Los jefes de patio, serán los líderes de evacuación de manera inmediata al sector designado como área de seguridad. Una vez situado en el área de seguridad deberá comenzar el conteo de personal y entregar información cuando se la soliciten. (Manteniendo la frecuencia radial despejada e informando temas muy importantes de manera clara y muy corta) En caso de Alerta: El incidente ocurrido en un área determinada deberá ser reportado a la jefatura y al departamento de Prevención y será atendido con los recursos propios, el cual sólo requerirá de restricción de área y no representa un riesgo. En caso de Alarma:
--	--



	Un incidente ocurrido en un área determinada, el cual no es posible atender con el personal de la misma o representa un riesgo cierto o probable para los demás, será comunicado de manera inmediata a todo el personal, en caso de su gravedad se requerirá la atención de personal profesional (Salud, carabineros y bomberos). Activación de alerta por fuego: Luego de su extinción se deberá verificar hasta 30 minutos después. En caso de un incendio mayor, temperaturas en interiores, se deberá llamar a Bomberos e indicar: • Nombre, nombre de la instalación • Dirección y el lugar • Tipo de incendio. • Corte y espere confirmación. A la llegada de bomberos se deberá permitir su ingreso, informar a su llegada al departamento de Prevención o jefe de área. Los vehículos quedarán a fuera de la instalación a fin de mantener el área expedita para equipos de emergencia. <u>Sismos y Terremoto:</u> • Se deberán abrir todas las puertas, no se deberá ingresar a ningún lugar que no de las garantías de seguridad, debido al daño que podría existir. • Se deberá evacuar a todo el personal en el menor tiempo posible arriesgar la integridad evacuación. Adicionalmente, se deberán seguir las siguientes recomendaciones: 1. Participar de todos los simulacros de evacuaciones, conocer lugar físico, vía segura de evacuación y su recorrido. 2. Ante un sismo de mediana a gran magnitud, será muy importante el auto control, no corra podría provocar un accidente mayor. 3. Quédese donde sismo haya terminado, aléjese de los ventanales. 4. Diríjase al área de seguridad más cercana una vez terminado el movimiento, deberá informar su presencia, solo en su recorrido directo observe el lugar, la
--	--



	información será de mucha importancia al equipo de búsqueda. 5. No realice búsquedas sin la planificación, evaluación y con el personal entrenado. <u>Emergencia con Amoniac:</u> Contacto con amoniaco: Ante salpicadura de amoniaco, utilice la ducha de emergencia, deje escurrir agua mínimo por 15 minutos (quédese tiempo de sobra bajo el agua) a fin que el químico se diluya y escurra. Fuga de amoniaco: • Se deberá contar con un sistema de supresión o abatimiento de gases automático, como un sistema de emergencia para abatir y suprimir los gases que escapen del estanque y sus sistemas accesorios, debido a un evento no deseado. • Se deberá disponer de dos detectores de vapores de amoniaco en la parte alta del estanque en forma contrapuesta (enfrentados) a la dirección de los vientos a que está expuesta la instalación del estanque. • Se debe evacuar al personal. <u>Simulacros:</u> Se deberá realizar al menos un simulacro anual para cada uno de los tipos de emergencia que aborda el presente plan de emergencia: • Accidentes de personas • Incendio • Sismo • Fuga u otra contingencia con amoniaco Se efectuará un simulacro cada vez que el Plan sea modificado, simulando la contingencia o emergencia que generó la modificación, con el propósito de validar la modificación realizada. <u>Capacitación e instrucción:</u> Todo el personal deberá contar con capacitación e instrucción en el manejo de sustancias y residuos peligrosos, en el Plan de Emergencias y en el presente Plan de Contingencia, además de los procedimientos asociados al control de derrames.
--	---



	a) Capacitación: Se deberá considerar previamente a todo el personal del proyecto, y a todo contratista involucrado en las instalaciones de bodegas, con el objetivo de generar conciencia acerca de los riesgos asociados y evitar incidentes ambientales. Para ello se deberán realizar charlas específicas de manera de reforzar la prevención y el control de los riesgos, a fin de obtener una reducción en la probabilidad de ocurrencia de incidentes ambientales. Se considerará previo a realizar actividades, dictar charlas de 5 minutos y/o instrucciones de trabajo a operadores de grúa horquilla y conductores, así como también mencionar los riesgos asociados que permitan la ocurrencia de incidentes ambiental y definir las medidas necesarias para evitarlos, con la finalidad de ejecutar en forma controlada y segura las operaciones de carga y descarga de fluidos, que puedan dar origen a situaciones de contingencia. Se deberá considerar reforzar las instrucciones de trabajo, previo a iniciar cualquier actividad que en su ejecución pueda ocasionar un derrame, así como también mencionar los riesgos asociados que permitan la ocurrencia de un incidente ambiental y definir las medidas necesarias para evitarlos. Esto deberá ser difundido a todo el personal asociado a la ejecución de la tarea, con el objeto de establecer de manera controlada y segura las operaciones necesarias para evitar situaciones de contingencia ambiental.
Forma de control y seguimiento	Registro de las medidas comprometidas. Revisión constante de los protocolos de seguridad por parte del Experto en Prevención de Riesgos de la obra.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- Se dará aviso a la SMA sobre el control de la emergencia. - Se realizará un reporte preliminar dentro de 48 hrs. Después de ocurrida la emergencia y controlada. - Se enviará un informe de avance dentro de 15 días después de emitido el reporte preliminar.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda complementaria.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154734259>

8.1.1. Norma D.S. N° 66/2009 MINSEGPRES, Reformula y Actualiza el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (PPDA).

Tabla 8.1.1. Norma D.S. N° 66/2009 MINSEGPRES, Reformula y Actualiza el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (PPDA).

Componente/materia:	Calidad del Aire																		
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.																		
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas																		
Forma de cumplimiento	Se deberá compensar emisiones conforme a lo establecido el artículo 98. El titular deberá presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente, en un plazo no superior a 90 días desde la notificación de la Resolución de Calificación Ambiental un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) para los contaminantes NOx y MP10, en las cantidades que se presentan a continuación: Tabla 25. Cumplimiento del D.S. 66/2009 de MINSEGPRES. <table><tr><td></td><td>MP10 (ton)</td><td>NOx(ton)</td></tr><tr><td>Emisiones por Tránsito y Tren Proyecto</td><td>3,1</td><td>17,1</td></tr><tr><td>Emisiones fase de Construcción</td><td>0,5</td><td>2,1</td></tr><tr><td>Emisiones fase de Operación (interior)</td><td>0,3</td><td>3,5</td></tr><tr><td>Emisiones Totales</td><td>3,8</td><td>22,7</td></tr><tr><td>Emisiones a compensar (150%)(ton/año)</td><td>5,7</td><td>34,05</td></tr></table> Fuente. Tabla del punto 1 del oficio Ord. 69 de fecha 2 de febrero de 2016 Seremi de Medio Ambiente, a la Adenda Complementaria del 20/01/2016. La Seremi de Medio Ambiente mediante Ord. N° 69 de fecha 2 de febrero de 2016 se pronunció conforme.		MP10 (ton)	NOx(ton)	Emisiones por Tránsito y Tren Proyecto	3,1	17,1	Emisiones fase de Construcción	0,5	2,1	Emisiones fase de Operación (interior)	0,3	3,5	Emisiones Totales	3,8	22,7	Emisiones a compensar (150%)(ton/año)	5,7	34,05
	MP10 (ton)	NOx(ton)																	
Emisiones por Tránsito y Tren Proyecto	3,1	17,1																	
Emisiones fase de Construcción	0,5	2,1																	
Emisiones fase de Operación (interior)	0,3	3,5																	
Emisiones Totales	3,8	22,7																	
Emisiones a compensar (150%)(ton/año)	5,7	34,05																	
Indicador que acredita su cumplimiento	Se deberá presentar los antecedentes a la SEREMI de Medio Ambiente																		
Forma de control y seguimiento	Mantener en el frente de trabajo los antecedentes entregados por la SEREMI de Medio Ambiente.																		

8.1.2. Norma D.S. N° 138/ 2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Tabla 8.1.2. D.S. N° 138/ 2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Componente/materia:	Calidad del Aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	El Titular entregará la información sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento, cantidades y tipo de combustibles que emplee el



sustancias a la que aplica	grupo electrógeno, durante la ejecución de las distintas fases del proyecto, de acuerdo a los formularios a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl).
Forma de cumplimiento	Se mantendrá un registro en Planta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Formulario que declara.
Forma de control y seguimiento	Registro en planta con la declaración realizada según lo establecido en la normativa.

8.1.3. Norma D.S N° 144, de 1961, del Ministerio de Salud Pública, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

Tabla 8.1.3 Norma D.S N° 144, de 1961, del Ministerio de Salud Pública, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se tratará de fuente móvil que emite emisiones a la atmósfera, tales como gases procedentes de la combustión interna en los motores de los camiones y del tren.
Forma de cumplimiento	A los vehículos que transporten productos desde y hacia el Centro Logístico, se les deberá exigir contar con sus revisiones técnicas y mantención adecuada para operar en óptimas condiciones. La velocidad de los vehículos será controlada y restringida, además se solicitará ser sometidos a un estricto control periódico de emisión de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisión técnica, mantención y control de gases exigidos contractualmente a los contratistas y clientes transportistas de productos silvoagropecuarios. Señalética de velocidad controlada y restringida.
Forma de control y seguimiento	Los antecedentes deberán permanecer en planta para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización

8.1.4. Norma Decreto Supremo N°47 de 192, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 8.1.4 Norma Decreto Supremo N°47 de 192, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la fase de construcción
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, el titular deberá tomar las medidas para evitar las emanaciones de material particulado, tales como:



	- Instalación de Malla raschel perimetral al recinto de las obras. - Cubrir y humectar los materiales de construcción, con el objeto de controlar y minimizar las emisiones de material particulado. - Mantener la obra aseada y sin desperdicios, mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. - Realizar un mantenimiento adecuado de la maquinaria utilizada en la obra, para prevenir las emisiones de gases producto de la combustión incompleta. - No permitir la quema de ningún tipo de residuo. - Humectar el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realizará la faena de movimiento de tierras. - Humectar los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos y equipos. - Utilizar procesos húmedos cuando se desarrollen faenas de molienda y mezcla, transporte de materiales de la construcción en camiones con carga tapada. Estos procesos húmedos se llevarán a cabo utilizando agua proveniente de la red de agua existente o de proveedores autorizados. - Restricción de velocidad al interior del predio a todo tipo de vehículos (25 km/hora). Mediante la instalación de señales y de capacitación a los conductores, lo cual deberá ser exigido en los contratos con contratistas y terceros. - Uso de vehículos y máquinas con revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se deberá mantener en planta un registro de humectación y su frecuencia con la firma del responsable y contar con un registro fotográfico de la implementación de la medida.
Forma de control y seguimiento	Dicha información deberá estar disponible en planta para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

8.1.5. Norma D.S. N° 4, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Los Procedimientos para su Control.

Tabla 8.1.5 Norma D.S. N° 4, de 1994, del 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:	Calidad del aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos participantes en el proyecto deberán tener su revisión técnica vigente, de manera de asegurar que las emisiones de gases se encuentran dentro de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como Medio de Verificación se deberá mantener en planta un registro con la revisión técnica vigente de todos los vehículos. Señalética de velocidad controlada y restringida.
Forma de control y seguimiento	Dicha información deberá estar disponible para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

8.1.6. Norma D.S. N° 55, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados pesados.

Tabla 8.1.6 Norma D.S. N° 55, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados pesados.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	El Titular deberá exigir a los contratistas utilizar vehículos pesados que cumplan con la norma, de lo que se dejará constancia en los respectivos contratos. Adicionalmente, todos los vehículos deberán tener su revisión técnica vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como Medio de Verificación se deberá mantener en planta un registro con la revisión técnica vigente de todos los vehículos. Señalética de velocidad controlada y restringida.
Forma de control y seguimiento	Dicha información deberá estar disponible para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

8.1.7. Norma Decreto Supremo N° 75 de 1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.

Tabla 8.1.7 Norma Decreto Supremo N° 75 de 1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante el transporte de materiales y residuos
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales de construcción y/o escombros se deberá realizar en camiones con la carga cubierta por plásticos o lonas.



Indicador que acredita su cumplimiento	Se deberá mantener en planta un registro fotográfico de la implementación de la medida.
Forma de control y seguimiento	Dicha información deberá estar disponible para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

8.1.8. Norma D.S. N° 38/2011 MINSAL, establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Tabla 8.1.8 Norma D.S. N° 38/2011 MINSAL, establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Componente/materia:	Calidad del aire en términos de emisiones sonoras
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los límites establecidos en la normativa ambiental vigente. Se deberá considerar lo siguiente: Durante la construcción de la etapa N°1, se deberán considerar todas las actividades definidas en el contenido en el “Estudio de Ruido” de la Adenda complementaria; al respecto se deberán implementar barreras acústicas de 3 metros de altura, compuestas por un material cuya densidad volumétrica sea igual o mayor a 660 Kg/m³ (tales como paneles de madera tipo OSB de 15 mm de espesor u otro). El emplazamiento, largo y disposición de éstas barreras deberán ser acorde a lo indicado en las figuras 23, 24 y 25 del informe de evaluación acústica contenido en el Anexo 4 del Adenda complementaria. Las barreras deberán ser herméticas en toda su extensión y no deberán presentar aberturas o fisuras que se puedan comportar como fugas acústicas. En lo que respecta a los trabajos asociados al cruce ferroviario, durante la fase de construcción, se deberán implementar barreras acústicas de 2.7 metros de altura, compuestas de un material cuya densidad superficial sea mayor a 660 Kg/m³ (tales como paneles de madera tipo OSB de 15 mm de espesor u otro). La ubicación y largo de la barrera deberá ser acorde a lo indicado en la figura 26 del informe de evaluación acústica contenido en el Anexo 4 del Adenda. La barrera deberá ser hermética en toda su extensión, y no deberá presentar aberturas o fisuras que se puedan comportar como fugas acústicas. Durante las etapas de la construcción 2, 3 y 4, se deberán implementar cierres acústicos de 2 metros de altura, enfocados en los frentes de trabajo asociados a la construcción de las Bodegas de frío y seco. Estos cierres deberán ser de un material que presente una densidad volumétrica no menor a 660



	Kg/ m³ (tales como paneles de madera tipo OSB de 15 mm de espesor u otro), y deberán ser herméticos, a fin de no presentar aberturas o fisuras que se comporten como fugas acústicas. La disposición de dichos cierres, para las etapas 2, 3 y 4, deberá ser acorde a lo indicado en la figuras 27, 28 y 29 del informe de evaluación acústica contenido en el Anexo 4 de la Adenda complementaria, respectivamente. 1.- No se podrán realizar faenas de construcción (para ninguna etapa) durante el periodo nocturno (21:00 – 07:00 horas). 2.- A contar del primer día de operación de la actividad (una vez terminada la fase 1), se dispondrán los container en el patio de acopio para ellos. Al respecto, se indicará a los operadores de las grúas que en periodo diurno (07:00 a 21:00 horas), ordenen dichos container en los lugares indicados en la figura 30 del informe de evaluación acústica contenido en el Anexo 4 del Adenda. Se deberán apilar al menos 2 container (uno sobre otro). Dicha disposición deberá mantenerse durante todo el periodo nocturno (07:00 a 21:00 horas.), a fin de que la operación de la actividad de cumplimiento en dicho horario. En la fase de operación del proyecto, se restringirá durante el periodo nocturno (21:00 a 07:00 horas), el uso de las grúas únicamente al sector de descarga del tren, por lo que en ningún caso podrán circular en los sectores cercanos a los puntos receptores identificados como “R3” y “R4”. El citado sector de restricción se encuentra denotado en la figura 31 del informe de evaluación acústica contenido en el Anexo 4 de la Adenda complementaria, el que deberá estar debidamente delimitado y señalizado. Se deberá dar cumplimiento en todo momento a los límites máximos permisibles de ruido establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o el que lo reemplace. La SEREMI de Salud, mediante ord. N° 898 de fecha 29 de enero de 2016, se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informes de monitoreo de cumplimiento de la normativa vigente
Forma de control y seguimiento	Se deberá enviar y mantener en planta los informes de ruido para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

8.1.9. Norma D.S. N° 594/1999, MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 8.1.9 Norma D.S. N° 594/1999, MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Toda la fase de construcción y operación.



sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Todos los residuos generados por el proyecto en ambas fases, serán almacenados transitoriamente de acuerdo en lo establecido en la normativa ambiental vigente y serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar debidamente autorizado. Se le exigirá a las empresas encargadas del retiro, transporte y disposición final de estos residuos que presenten los antecedentes que acrediten que son empresas debidamente autorizadas por el organismo del Estado con competencias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá registros de las cantidades y tipos de residuos almacenados, se revisarán las características constructivas de los sitios de almacenamiento temporal contando con registros fotográficos de éstas, se declararan los residuos en el sitio RETC y se contarán con los registros de estas declaraciones.
Forma de control y seguimiento	Registro del Inspector Técnico o Ambiental de la Obra en el Libro de Obras, con fotografías

8.1.10. Norma D.S. N°148, de 2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 8.1.10 Norma D.S. N°148, de 2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento transitorio de los residuos peligrosos se realiza de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se deberá mantener registros del almacenamiento temporal de estos residuos. Además, estos residuos serán dispuestos finalmente en un lugar debidamente Autorizado por el organismo del Estado con competencias.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en el proyecto registro del permiso solicitado a la SEREMI de Salud Región Metropolitana.

8.1.11. Norma D.L. N° 3.557, de 1980, del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.

Tabla 8.1.11 Norma D.L. N° 3.557, de 1980, del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.	
Componente/materia:	Residuos no peligrosos
Fase del proyecto a la que	Construcción y operación



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo y disposición de residuos sólidos domiciliarios en la fase de Construcción y operación.
Forma de cumplimiento	El proyecto no afectará la agricultura, se deberá adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación. Como se señaló, el almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos industriales, deberá cumplir con la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se deberá mantener registros del almacenamiento temporal de estos residuos. Además, estos residuos serán dispuestos finalmente en un lugar debidamente Autorizado por el organismo del Estado con competencias.
Forma de control y seguimiento	Mantener registro en planta y boletas o facturas del lugar de disposición final.

8.1.12. Norma Resolución N° 5.081 de 1993, del Ministerio de Salud, Establece Sistema de Declaración y Seguimiento de Desechos Sólidos Industriales.

Tabla 8.1.12 Norma Resolución N° 5.081 de 1993, del Ministerio de Salud, Establece Sistema de Declaración y Seguimiento de Desechos Sólidos Industriales.	
Componente/materia:	Residuos no peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Los residuos no peligrosos generados en la fase de construcción y operación del proyecto se dispondrán en todo momento en destinatarios autorizados, mediante un transportista que cuente con resolución sanitaria y serán mensualmente declarados mediante este sistema.
Indicador que acredita su cumplimiento	El registro y las resoluciones deberán permanecer en planta para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Mantener registro, resoluciones y boletas o facturas de los sitios de disposición final.

8.1.13. Norma Decreto N° 1/2013 “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”

Tabla 8.1.13. Norma Decreto N° 1/2013 “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”	
Componente/materia:	Emisiones y residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción y operación
Forma de cumplimiento	Se declararán las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados en el proyecto, dando cumplimiento a las demás exigencias que sean pertinentes. Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones establecidas en la legislación vigente, relativas a esta materia
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Emisiones y Transferencia de contaminantes
Forma de control y seguimiento	El registro deberá permanecer en planta para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

8.1.14. Norma D.S. N° 594/1999, MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 8.1.14 Norma D.S. N° 594/1999, MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Distribución de agua
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación y operación de Faenas
Forma de cumplimiento	Durante los primeros 6 meses de la fase de construcción de la etapa 1, se dispondrá para consumo humano de bidones de agua y para abastecimiento en general de agua se abastecerá mediante la compra de agua en el lugares autorizado, alimentando los estanques de almacenamiento de cada edificación, desde los cuales se surtirá de agua a los respectivos servicios higiénicos, estimándose una cantidad de 150 litros/día para los operarios, durante todo el desarrollo de etapa de construcción. Posterior a los 6 primeros meses se conectará los servicios higiénicos a la red existente. Para ambas fases el agua potable cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la NCh 409/1. Norma de Calidad del Agua Potable. Además, se contemplará una provisión mínima de 150 litros/persona/día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se deberá dejar registro boleta o factura del abastecimiento de agua y los registros del cumplimiento de los parámetros de la NCh. 409/1.
Forma de control y seguimiento	Las boletas o facturas deberán estar disponibles en planta para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.



8.1.15. Norma Decreto Supremo N° 735, de 1969, modificado por Decreto Supremo N° 76, de 2010, ambos del Ministerio de Salud, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano

Tabla 8.2.15 Norma Decreto Supremo N° 735, de 1969, modificado por Decreto Supremo N° 76, de 2010, ambos del Ministerio de Salud, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano	
Componente/materia:	Distribución de agua
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación y operación de Faenas
Forma de cumplimiento	Durante los primeros 6 meses de la etapa de construcción de la fase 1, se dispondrá para consumo humano de bidones de agua y para abastecimiento en general de agua se abastecerá mediante la compra de agua en el mercado autorizado, alimentando los estanques de almacenamiento de cada edificación, desde los cuales se surtirá de agua a los respectivos servicios higiénicos, estimándose una cantidad de 150 litros/día para los operarios, durante todo el desarrollo de la etapa de construcción. Posterior a los 6 primeros meses se conectarán los servicios higiénicos a la red existente. Para ambas fases el agua potable cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la NCh 409/1. Norma de Calidad del Agua Potable. Además se contempla una provisión mínima de 150 litros/persona/día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se deberá dejar registro boleta o factura del abastecimiento de agua y los registros del cumplimiento de los parámetros de la NCh. 409/1.
Forma de control y seguimiento	Las boletas o facturas deberán estar disponibles en planta para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

8.1.16. Norma D.S. N° 446, Oficializa Norma Chilena N° 409 /1. Of 2005, Calidad de Agua para Uso Potable

Tabla 8.1.16 Norma D.S. N° 446, Oficializa Norma Chilena N° 409 /1. Of 2005, Calidad de Agua para Uso Potable	
Componente/materia:	Distribución de agua
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación y operación de Faenas; posteriormente operación del proyecto.
Forma de cumplimiento	El agua potable suministrada por el proyecto cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en este Decreto en todas sus fases. El proyecto considera una mano de obra para la etapa de operación de 167 trabajadores para la fase 1, 109 trabajadores para la fase 2, 109 trabajadores para la fase 3 y 106 trabajadores para la fase 4. Para la etapa de operación el agua se obtendrá de la red existente, contando con una factibilidad de agua de 173 m³/día, otorgada por Aguas Andinas adjunta en el



	anexo 3 de la ADENDA I. Se contempla una provisión mínima de 150 litros/persona/día. Para la etapa de operación el agua potable cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la NCh 409/1. Norma de Calidad del Agua Potable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro entregado por el proveedor durante la construcción y durante la operación se deberá mantener en planta el consumo otorgado por la empresa de agua potable del sector.
Forma de control y seguimiento	Mantener boletas o facturas del consumo de agua potable.

8.1.17. Norma D.S. N° 236 de 1926, del Ministerio de Salud, que A prueba el Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones

Tabla 8.1.17 Norma D.S. N° 236 de 1926, del Ministerio de Salud, que A prueba el Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones	
Componente/materia:	Tratamiento de aguas servidas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	En la etapa de construcción las aguas servidas serán tratadas por 2 Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas de tipo biológico modular, las cuales funcionarán mediante el sistema de lodos activados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá una copia del registro de retiro, de tal manera de facilitar la fiscalización por la autoridad competente
Forma de control y seguimiento	Se entregará a la Dirección General de Aguas las mediciones realizadas previamente a la calidad de las aguas subterráneas y las mediciones realizadas al efluente luego de haber pasado por la planta de osmosis inversa

8.1.18. Norma D.S. N° 4/09 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas

Tabla 8.1.18 Norma D.S. N° 4/09 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas	
Componente/materia:	Tratamiento de aguas servidas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de lodos por el uso de baños químicos y por el uso de PTAS durante la fase de operación y construcción
Forma de cumplimiento	Estos residuos serán retirados cada 3 meses por empresa autorizada para ser dispuestos finalmente en un lugar autorizado. Durante la fase de operación, el retiro se realizará cada 6 meses. El Titular llevará un estricto control de los retiros de estos lodos, manteniendo disponible para control de la Autoridad el documento timbrado que certifique la disposición final de los lodos en un



	recinto autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá una copia del registro en planta de las cantidades de retiro de los residuos y del sitio de disposición final, de tal manera de facilitar la fiscalización por la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Se deberá mantener en planta las boletas o facturas de los sitios de disposición final.

8.1.19. Norma D.S. N° 46/2002 Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 8.1.19 Norma D.S. N° 46/2002 Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Tratamiento de aguas servidas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso del Agua tratada en riego.
Forma de cumplimiento	El Titular señala que efectivamente se infiltrará hasta el 50% del efluente solo en caso de contingencias, en relación a la acreditación mediante cálculos si corresponde o no a una fuente emisora se señala lo siguiente: Debido a que actualmente no se dispone de muestra de referencia, se realizará una estimación de los distintos parámetros considerados en la Norma de Emisión a Aguas Subterráneas indicados en D.S. N° 46, tomando en consideración los parámetros registrados para el agua potable que se utilizarán en las instalaciones, los parámetros típicos para aguas servidas, y los distintos elementos considerados para el tratamiento de las aguas servidas generadas, previo a su infiltración al terreno. Debido a que el efluente de la PTAS, será utilizado diariamente para humectación de las áreas verdes del proyecto, el efluente cumplirá con los parámetros establecidos en la NCh 1333. Adicional a lo anterior, se considerará que existirá adición de elementos cloradores y disminución de los aceites y grasas presente. Además, durante el tratamiento de las aguas servidas en la Planta de tratamientos no se considerará la adición de metales pesados. Cabe destacar que, a modo de garantizar que la infiltración a terreno se realice en cumplimiento con el art. N° 9 del DS 46/2002, es decir que las aguas a infiltrar tendrán igual o mejor calidad que el agua presente en la napa, se realizará tratamiento adicional mediante Osmosis Inversa para las aguas que serán destinadas a infiltración. Producto del citado tratamiento, será posible disminuir los valores de sales como fosfatos, nitratos, sulfatos e iones metálicos, bromo, mercurio, compuestos orgánicos entre otros, así como remoción adicional de aceites y grasas. Se estima que en promedio se tendrá una remoción mínima de 30% producto de este tratamiento. En caso de contingencias, el proyecto considerará disponer hasta un 50% del caudal diario mediante infiltración al terreno, lo cual considerando las plantas de tratamiento del proyecto, se



tendrán dos descargas que serán realizadas mediante infiltración Sin perjuicio de lo anterior, el Titular se compromete a una vez iniciada la operación del proyecto se realizarán las respectivas mediciones de calidad que el agua presente en la napa, a modo de garantizar cumplimiento con el art. N° 9 del D.S. 46/2002, y se mantendrán monitoreos mensuales para garantizar la calidad del agua a infiltrar.

En base a lo expuesto, se indica que una vez iniciada la operación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas se procederá a la toma y análisis de una muestra de agua del efluente para su comparación. En caso de determinar que el establecimiento es una fuente emisora de residuos líquidos, se aplicaran los requisitos señalados en el D.S. N° 46/2002 del MINSEGPRES, y se procederá al ingreso de los datos a la Dirección General de Aguas (DGA).

Se procederá, previo al inicio de las obras, a la perforación de dos pozos de monitoreo con la doble finalidad de establecer la calidad del agua subterránea antes de la fase de construcción, así como para el posterior seguimiento durante la fase de construcción y operación.

La periodicidad del monitoreo será mensual y los parámetros de control los establecidos en el D.S. N° 46/2002 del MINSEGPRES y en la Norma Chilena de Agua Potable (NCh 409). Adicionalmente se registrará la profundidad del nivel freático en ambos puntos con una periodicidad mensual.

La ubicación y coordenadas de los pozos de monitoreo de calidad de agua subterránea serán:

Coordenadas de Localización Pozos de Monitoreo Coordenadas UTM Datum WGS84

Punto Monitoreo	Este	Norte
Pozo 1	337.118	6.257.485
Pozo 2	337.291	6.256.953

Fuente: Tabla N°5 Adenda Complementaria

Respecto a las características de los pozos, éstos alcanzarán un mínimo de 30 metros, la habilitación considera una tubería ranurada de PVC de un diámetro de 3”, provista de tapón de fondo y sello sanitario de cemento en superficie. El espacio anular deberá estar provisto de gravilla silíceo seleccionada. Durante la perforación se registrará la estratigrafía y se caracterizará la unidad acuífera atravesada.

El detalle de las características constructivas de los dos pozos de monitoreo será registradas e incluidas en el informe, junto con el resto de los antecedentes.

La tecnología propuesta “planta de osmosis inversa” tendrá las característica de obtener agua purificada de acuerdo a las características técnicas que ésta posee

Se elaborará un informe que incluya la información de ambos pozos, su



	georreferenciación (UTM WGS84), la profundidad de la napa, los estratos, la permeabilidad, la dirección de flujo subterráneo, entre otros parámetros, además de un análisis y discusión de los resultados de los monitoreos, conclusiones y recomendaciones. Dicho informe se enviara junto a todos los antecedentes a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de sus mecanismos de recepción de antecedentes de seguimiento ambiental, a más tardar 5 días hábiles después de obtener los resultados de análisis de aguas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informes de laboratorio acreditado.
Forma de control y seguimiento	Los informes del laboratorio acreditado deberán permanecer en planta para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

8.2. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

8.2.1. Norma Ley N° 19.473 de 1996, sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, y su Reglamento, contenido en el Decreto Supremo N° 5, de 1998, modificado por el Decreto Supremo N° 53, de 2003, ambos del Ministerio de Agricultura

Tabla 8.2.1 Norma Ley N° 19.473 de 1996, sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, y su Reglamento, contenido en el Decreto Supremo N° 5, de 1998, modificado por el Decreto Supremo N° 53, de 2003, ambos del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Fauna
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de faenas
Forma de cumplimiento	Los ejemplares luego de ser capturados se relocalizarán dentro de las mismas instalaciones del proyecto, éste desde su diseño inicial considera desarrollar una Master Plan, el cual estará conformado por 3 hectáreas de áreas verdes, dentro de las cuales se creará un área acondicionada previo al rescate, con rocas, troncos y/o cualquier elemento que propicie las condiciones para que las especies que pudiesen encontrarse no se vean afectadas por el desarrollo del proyecto, creando un área como refugio (ésta área será habilitada por un especialista considerando los elementos que propicien un buen ambiente para las especies), adecuada para recibir los ejemplares. Las áreas verdes se localizarán en las esquinas del predio, sumando una superficie de 3 ha. La cubierta de zarzamora se dejará en los lugares que reciban ejemplares producto del rescate y se reemplazarán paulatinamente por arbustos nativos u otros, en los lugares donde no haya ejemplares de reptiles. La habilitación del proyecto completo tomará 15 años aproximadamente; este amplio lapso de tiempo permitirá establecer y desarrollar la vegetación que albergará la fauna rescatada y hacer un seguimiento de su establecimiento y mantención en el tiempo.



	Por lo que se considera realizar un monitoreo constante en un periodo de tiempo de acuerdo a lo considerado del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Región Metropolitana. Al solicitar formalmente el permiso de captura, se indicarán las coordenadas de inicio y término de las franjas de captura, los que están en sectores con los hábitats menos intervenidos del trazado del proyecto. Dado que hay un área del margen del predio (lindero) que no se ocupará, se usará también como área de liberación (limite nororiente del predio), éste deslinda forma parte del desarrollo paisajístico del proyecto y cuenta con características como: • Vegetación herbácea y arbustiva y refugios para albergar las especies; • Considerada parte del hábitat natural de las especies que serán liberadas; • Área que no se considera alterada en el futuro; • Considera una superficie adecuada para recibir los ejemplares y permitirá realizar una liberación espaciada, evitando un aumento drástico de la densidad. Los ejemplares se mantendrán a temperatura ambiente, a la sombra y en bolsas de género con la debida aireación, evitando cualquier estrés ambiental. Los animales no se agruparán ya que se mantendrán en bolsas separadas. Dado el reducido tiempo en cautiverio no se alimentarán.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico
Forma de control y seguimiento	Se deberá dejar registro de la medida y estar disponible para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

8.2.2. Norma Resolución Exenta N° 133/2005 del Ministerio de Agricultura, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera. (Modificada mediante Resolución Exenta N° 2.859/2007, del Servicio Agrícola y Ganadero)

Tabla 8.2.2 Norma Resolución Exenta N° 133/2005 del Ministerio de Agricultura, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera. (Modificada mediante Resolución Exenta N° 2.859/2007, del Servicio Agrícola y Ganadero)	
Componente/materia:	Fauna
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas la fases de construcción y operación del proyecto
Forma de cumplimiento	El titular deberá asegurar que los embalajes de madera cumplan con esta norma y requerirá su cumplimiento por parte de cualquier contratista, para cuyos efectos se exigirá que los embalajes cuenten con la certificación que los embalajes de madera de un espesor superior a los 5 mm, utilizados para el transporte de cualquier envío procedentes del extranjero o en tránsito por el



	territorio nacional, incluida la madera de estiba de carga, deberán ser fabricados con madera descortezada y tratada en el país de origen de la madera con alguno de los tratamientos descritos en la norma. De esta manera deberá contar con la marca para certificar que cumplió con estas exigencias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Compra de pallets revisados y que cumplan con la normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	Comprobantes de la compra de pallets en cumplimiento con la normativa vigente

8.2.3. Norma Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas y D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas

Tabla 8.2.3 Norma Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas y D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural – arqueología
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de faenas
Forma de cumplimiento	La prospección arqueológica en el área del proyecto no registró elementos arqueológicos ni patrimoniales. Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, el Titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será financiada por el Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se deberá remitir al organismo del Estado con competencia: En los informes de monitoreo los contenidos de la inducción realizada a los trabajadores y la constancia de asistentes a la misma. Además, el informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades de monitoreo realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información correspondiente de los mismos, además del trabajo de salvataje o rescate arqueológico que se hubiera ejecutado, si corresponde. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se realizarán charlas de inducción por el arqueólogo o licenciado en



	arqueología- a los trabajadores del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra, remitiéndose en los informes de monitoreo los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 2, 6 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Envío de los registro de inducción realizada y permanecer en planta del registro.

8.2.4. Norma D.S. N° 78/2010, del Ministerio de Salud, , que Aprueba el Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 8.2.4 Norma D.S. N° 78/2010, del Ministerio de Salud, , que Aprueba el Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la fase de construcción y operación del proyecto
Forma de cumplimiento	El almacenamiento de sustancias peligrosas, será en conformidad a lo establecido en el artículo 10 del Reglamento sobre Almacenamiento de sustancias peligrosas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, el cual contará con señalética, donde se almacenarán las sustancias peligrosas requeridas para la fase de construcción y operación del proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Se deberá mantener registro fotográfico de la medida.
Forma de control y seguimiento	Mantener dicha información en planta para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. Revisando mensualmente el stock almacenado de sustancias peligrosas y que las características constructivas del sitio de almacenamiento se encuentren en óptimas condiciones de acuerdo a lo señalado en el DS 78/09 del MINSAL.

8.3. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).



8.3.1. Norma D.F.L. N° 850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840/64 y del D.F.L. N° 206/60, sobre Construcción y Conservación de Caminos.

Tabla 8.3.1 Norma D.F.L. N° 850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840/64 y del D.F.L. N° 206/60, sobre Construcción y Conservación de Caminos.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	En el uso de caminos públicos, se deberá dar cumplimiento a lo señalado en el D.F.L. 850/98, especialmente, a sus artículos 30 y 41 citados solicitando las autorizaciones que proceda para el caso que se excedan los pesos máximos permitidos o sea necesario abrir algún camino que conecte con caminos bajo la tuición del MOP. En caso de requerirse el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos o dimensiones permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, junto con el pago previo de los derechos respectivos. Se solicitarán todas las autorizaciones correspondientes para el atravesado de caminos públicos o cualquier otra obra sobre dichas vías que se requiere con ocasión de la ejecución del proyecto. Para dichos efectos, se presentarán los proyectos a la Dirección de Vialidad para su aprobación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencia contractual de contar con los permisos pertinentes a los contratistas y copia de los permisos aplicables.
Forma de control y seguimiento	Mantener dicha información en planta para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

8.3.2. Norma D.S. N° 158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas, Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.

Tabla 8.3.2. Norma D.S. N° 158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas, Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de los numerales 2) y 4) el Titular sólo deberá considerar el uso de vehículos que respeten los máximos pesos permitidos y, en caso que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u



	otras especies que excedan los máximos admisibles, se solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento
Forma de control y seguimiento	Mantener dicha información en planta para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. Registro de los camiones que utilizará los clientes dependiendo del caso.

8.3.3. Norma R.E. N° 232/02, Ministerio de Obras Públicas, Aprueba Nuevas Normas de Acceso a Caminos Públicos que Indica.

Tabla 8.3.3. Norma R.E. N° 232/02, Ministerio de Obras Públicas, Aprueba Nuevas Normas de Acceso a Caminos Públicos que Indica.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la fase de construcción y operación del proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto se encuentra ubicado a 500 m de la ruta 5 Sur y al costado del ramal ferroviario con destino a la Ciudad de San Antonio, para concretar el proyecto se montará un cruce ferroviario por la calle Santa Victoria, el cual garantizará el acceso del tren al proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular deberá verificar con datos reales el índice de peligrosidad establecido en el presente proceso de evaluación, mediante la realización de un informe, el cual deberá ser presentado al organismo del Estrado con competencias y en caso de ser necesario tomar las medidas del caso.
Forma de control y seguimiento	Mantener dicha información en planta para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

8.3.4. Norma Decreto Supremo N° 1.157, de 1931, Fija texto definitivo Ley General de Ferrocarriles, Ministerio de Fomento.

Tabla 8.3.4. Norma Decreto Supremo N° 1.157, de 1931, Fija texto definitivo Ley General de Ferrocarriles, Ministerio de Fomento.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción,	



emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la fase de construcción y operación del proyecto
Forma de cumplimiento	Se hace presente que el proyecto no considera la construcción de una línea férrea, la que corresponde a “unidad formada por vías férreas que comunican en forma continua y directa las estaciones, incluyendo sus terraplenes, obras de arte, puentes, túneles, alcantarillas y otras estructuras de drenaje o de apoyo, y la franja de terreno en que se emplazan. Se considera también como parte de la línea férrea de seguridad aledaña a las vías férreas. Por el contrario, no forman parte de la vía férrea, las vías en patios de maniobra ni otros desvíos particulares.”, tal como lo ha indicado el Ministerio de Transporte a través de su Ord. N° 7872, de fecha 30 de octubre de 2014.
Indicador que acredita su cumplimiento	Solicitar las autorizaciones ante el Ministerio de Transporte, cumpliendo con las exigencias que se dispongan para tales efectos.
Forma de control y seguimiento	Mantener dicha información en planta para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

8.3.5. Norma Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes

Tabla 8.3.5. Norma Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la fase de construcción y operación. Establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.
Forma de cumplimiento	El titular deberá exigir a las empresas externas que los vehículos que realicen el transporte de desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estar contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, se deberá exigir que el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. sea efectuado siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire dará cumplimiento al Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se deberá mantener registro fotográfico de la medida.
Forma de control y seguimiento	Mantener dicha información en planta para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.



8.3.6. Norma Decreto Supremo N° 1.157, de 1931, Fija texto definitivo Ley General de Ferrocarriles, Ministerio de Fomento.

Tabla 8.3.6 Norma Decreto Supremo N° 1.157, de 1931, Fija texto definitivo Ley General de Ferrocarriles, Ministerio de Fomento.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la fase de construcción y operación del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se hace presente que el proyecto no considera la construcción de una línea férrea, la que corresponde a “unidad formada por vías férreas que comunican en forma continua y directa las estaciones, incluyendo sus terraplenes, obras de arte, puentes, túneles, alcantarillas y otras estructuras de drenaje o de apoyo, y la franja de terreno en que se emplazan. Se considera también como parte de la línea férrea de seguridad aledaña a las vías férreas. Por el contra, no forman parte de la vía férrea, las vías en patios de maniobra ni otros desvíos particulares.”, tal como lo ha indicado el Ministerio de Transporte a través de su Ord. N° 7872, de fecha 30 de octubre de 2014.
Indicador que acredita su cumplimiento	Solicitar las autorizaciones ante el Ministerio de Transporte, cumpliendo con las exigencias que se dispongan para tales efectos.
Forma de control y seguimiento	Mantener dicha información en planta para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

8.3.7. Norma 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.

Tabla 8.3.7. Norma 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.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la fase de construcción y operación del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular exigirá a sus clientes y contratistas la prohibición de circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio en cumplimiento al Decreto N°18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Dejar estipulado en los contratos con los clientes y contratistas.
Forma de control y seguimiento	Mantener dicha información en planta para consulta de los organismos del



seguimiento	Estado con competencias en fiscalización.
-------------	---

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

9.1.1. 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, del Artículo 138 del Reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.1 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, del artículo Artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contará con una obra particular destinada a la evacuación y tratamiento de desagüe de aguas servidas que provendrán de los servicios higiénicos y de la instalación casino del Proyecto Logístico, estas aguas servidas serán conducidas a 2 Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas que se localizarán en el Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se hace presente al titular que deberá considerar como caudal máximo de operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, la población máxima a atender (situación más desfavorable). Se contará con dos Plantas de Tratamientos de Aguas Servidas (PTAS), cuyo Caudal Diario Máximo de Aguas Servidas corresponderá a 64 m3/día, por lo que las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas en su conjunto serán capaces de tratar como máximo 64 m3/día. El funcionamiento de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas será de 24 horas continuas. El titular deberá tener presente que para realizar el cálculo de los drenes de infiltración deberá considerar la totalidad de los trabajadores y el largo máximo de la zanja no deberá superar los 30 metros. El caudal destinado para riego, en ningún instante deberá exceder la capacidad de campo del terreno, de modo que no inunde las zonas externas al perímetro del área de disposición. El área utilizada para el riego con el efluente tratado, en ningún instante deberá generar focos de insalubridad que generen molestias a la comunidad vecina; tales como los olores, proliferación de vectores, entre otras. Se deberán implementar todas las medidas sanitarias necesarias, para



	controlar la exposición por contacto directo de cualquier persona con efluente tratado utilizado para el riego de las áreas verdes de la actividad. En Anexo N°12 de la Adenda se encuentra el plano con la ubicación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas dentro del proyecto.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N°898 del 29 de enero de 2016, la SEREMI de Salud Región Metropolitana, se pronuncia conforme a los antecedentes entregados por el titular.

9.1.2. 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., del Artículo 140 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.2 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., del Artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considerará almacenar de forma temporal residuos sólidos catalogados como domésticos y no peligrosos. Durante las fases de construcción y operación se generarán residuos domésticos y residuos no peligrosos, los cuales se almacenarán en la un área de acopio de residuos domésticos y un área de acopio de residuos no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El titular deberá tener presente que la disposición final de los residuos industriales no peligrosos, deberá contar con Autorización Sanitaria, de acuerdo a lo señalado en el artículo 19 del D.S. 594/99 MINSAL, asimismo deberá realizar la declaración y seguimiento de los residuos sólidos industriales, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 5081/93 de la Autoridad Sanitaria
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N°898 del 29 de enero de 2016, la SEREMI de Salud Región Metropolitana, se pronuncia conforme a los antecedentes entregados por el titular.

9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos del Artículo 142 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos del Artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considerará almacenar de forma temporal residuos sólidos catalogados como peligrosos durante las fases de construcción y operación, los cuales se almacenarán en un área de acopio de residuos



	peligrosos. La materialidad de las paredes de la bodega de residuos peligrosos corresponderá a planchas metálicas, las cuales deberán cumplir con lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).								
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Respecto a las baterías y tubos fluorescentes, los cuales se convertirán posteriormente en residuos industriales peligrosos, no se deberán considerar en el almacenamiento transitorio que tendrá la BAT de residuos peligrosos, debido a que deberán ser retirados inmediatamente por las empresas encargadas de realizar la mantención y serán dispuestos finalmente en un lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria En la siguiente tabla se señala la cantidad de generación mensual estimada de Residuos Peligrosos Fases de Construcción y Operación: Tabla 26. Estimación de generación mensual de residuos peligrosos <table><tr><th>Tipo de Residuo</th><th>Fase</th><th>Cantidad Estimada Generada</th></tr><tr><td rowspan="2">Aceites y lubricantes Envases contaminados Paños y huaipes contaminados</td><td>Construcción</td><td>0,2 ton/mes</td></tr><tr><td>Operación</td><td>0,1 ton/mes</td></tr></table> Fuente. Tabla 1 y 2 de Anexo PAS 142 de la DIA.	Tipo de Residuo	Fase	Cantidad Estimada Generada	Aceites y lubricantes Envases contaminados Paños y huaipes contaminados	Construcción	0,2 ton/mes	Operación	0,1 ton/mes
Tipo de Residuo	Fase	Cantidad Estimada Generada							
Aceites y lubricantes Envases contaminados Paños y huaipes contaminados	Construcción	0,2 ton/mes							
	Operación	0,1 ton/mes							
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N°898 del 29 de enero de 2016, la SEREMI de Salud Región Metropolitana, se pronuncia conforme a los antecedentes entregados por el titular.								

9.1.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso Artículo 146 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.4 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso Artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades de escarpe y despeje del terreno.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El método de captura para los reptiles que se utilizará corresponde a la técnica del lazo de nylon con nudo corredizo, que consiste en colocar un lazo en el extremo de una vara de tamaño variable, según las necesidades y comodidad del especialista que realizará la manipulación. Además, de ser necesario se complementará con una captura con malla de mano. Esta técnica consiste en redes de mano tipo malla entomológica que también sirven para atrapar reptiles que se mueven en el suelo. Para el traslado de los ejemplares capturados se dispondrán de bolsas de género o papel, con ventilación, colocando un solo individuo en cada bolsa, aislándolas de temperaturas ambientes elevadas para



	protección de las especies en el periodo de traslado. El traslado de los animales al lugar de relocalización se realizará dentro de dos horas posteriores a la captura. Los ejemplares luego de ser capturados se relocalizarán dentro de las mismas instalaciones del proyecto, éste desde su diseño inicial considera desarrollar una Master Plan, el cual estará conformado por 3 hectáreas de áreas verdes, dentro de las cuales se creará un área acondicionada previo al rescate, con rocas, troncos y/o cualquier elemento que propicie las condiciones para que las especies que pudiesen encontrarse no se vean afectadas por el desarrollo del proyecto, creando un área como refugio (ésta área será habilitada por un especialista considerando los elementos que propicien un buen ambiente para las especies), adecuada para recibir los ejemplares. Las áreas verdes se localizarán en las esquinas del predio, sumando una superficie de 3 ha. La cubierta de zarzamora se dejará en los lugares que reciban ejemplares producto del rescate y se reemplazarán paulatinamente por arbustos nativos u otros, en los lugares donde no haya ejemplares de reptiles. Especies protegidas a rescatar: Tabla 27.Especies protegidas. <table><tr><th>Nombre científico</th><th>Nombre común</th><th>Conservación</th></tr><tr><td><i>Philodryas chamissonis</i></td><td>Culebra cola larga</td><td>Vulnerable</td></tr><tr><td><i>Liolaemus fuscus</i></td><td>Lagartija oscura</td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td><i>Liolaemus lemniscatus</i></td><td>Lagarto chileno</td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td><i>Liolaemus tenuis</i></td><td>Lagartija esbelta</td><td>Preocupación Menor</td></tr></table> Fuente. Tabla 1 PAS 146 de la Adenda Complementaria.	Nombre científico	Nombre común	Conservación	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra cola larga	Vulnerable	<i>Liolaemus fuscus</i>	Lagartija oscura	Preocupación Menor	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagarto chileno	Preocupación Menor	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	Preocupación Menor
Nombre científico	Nombre común	Conservación														
<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra cola larga	Vulnerable														
<i>Liolaemus fuscus</i>	Lagartija oscura	Preocupación Menor														
<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagarto chileno	Preocupación Menor														
<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	Preocupación Menor														
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N°180 del 22 de enero de 2016, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Región Metropolitana, se pronuncia conforme a los antecedentes entregados por el titular.															

9.1.5. Permiso para efectuar modificaciones de cauce del Artículo 156 del Reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.5 Permiso para efectuar modificaciones de cauce del Artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considerará desviar el canal que actualmente cruza el Proyecto en el cual una vez finalizadas las obras de desviación se mantendrá la cantidad, calidad del agua y los puntos de captación y entrega, que actualmente posee el canal. El lugar de emplazamiento del canal proyectado (modificación del canal existente) será dentro del terreno de Centro Logístico Puerto Viluco. Se adjunta en Anexo 2 de la DIA el plano de planta con la localización actual y la proyectada del canal dentro del terreno del proyecto. Para el diseño del canal, se utilizaron las bases entregadas en el Manual de Carreteras, Vol. 3, versión de 2014. Se proyectará el canal con una sección trapezoidal, excavado en tierra y con talud horizontal de 1,5 metros, según se señala a continuación:



Tabla 28. Taludes recomendados para secciones trapeziales.

Terreno	Talud (H/V)
Roca	Casi vertical
Turba	0,25/1
Arcilla y revestimiento en hormigón	0,5/1 hasta 1/1
Tierra o albañilería de piedra	1/1
Pequeños canales en tierra	1,5/1
Suelo arenoso	2/1
Arcilla arenosa, limo arenoso	3/1

Fuente. Tabla 32 de la Adenda.

Respecto al diseño del canal para obtener el perfil longitudinal del canal proyectado, que se extiende en una longitud de 657,54 m, se utilizará el levantamiento topográfico realizado en el área de estudio.

Dado lo anterior, el canal será construido con rellenos de fondo y taludes en ciertos tramos, con el fin de que se alcance la pendiente necesaria para garantizar el escurrimiento en el canal.

Cabe mencionar que el canal existente se encuentra construido de manera similar, encontrándose pretiles en la mayor parte de los tramos, como se aprecia por ejemplo en el perfil transversal a continuación, donde se observa una elevación del terreno de más de un metro.

En consideración a lo anterior, el canal se proyectará con una elevación de 15 cm. elevando el terreno natural, con el objetivo de generar la pendiente mínima que asegure el escurrimiento en el canal. Se adoptará una pendiente mínima de 0,2%, y como condición de borde se utilizó la cota mínima del canal existente, en el punto de descarga del canal proyectado.

Dado que el canal se proyectará en terreno natural, se utilizará un mismo coeficiente de Manning de 0,045.

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento

Se contemplará como obra de empalme, tanto al inicio como al final del trazado, una cámara de decantación, la cual cumplirá la función de regular el paso del agua ante el quiebre en el trazado. La obra tipo se proyectará de manera similar a la cámara existente en el mismo canal, pero sin compuertas. Las dimensiones y diseño definitivo se presentarán en la etapa correspondiente, durante la tramitación sectorial ante la Dirección General de Aguas (DGA).

El canal no deberá recibir más aguas lluvias que las que le caigan directamente, escurriendo éstas hacia otros sectores. El diseño definitivo se presentará en la etapa correspondiente para su aprobación, durante la tramitación ante la Dirección General de Aguas (DGA).

Como medida de control se considerará para la etapa de construcción mantener dos puntos de muestreo del canal (Punto de entrada y salida), para realizar una medición instrumental y analítica a la calidad de las



	aguas del mismo, esta medición tendrá una frecuencia de 3 veces durante la ejecución de la modificación del canal (inicio, a mitad de la obra y al finalizarla); luego de ejecutadas estas obras de modificación del canal y durante lo que dure la primera fase de construcción se realizará semestralmente al igual que en cada fase de construcción. Dichos registros se mantendrán en las instalaciones del proyecto, a disposición de la autoridad competente para su fiscalización.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante ORD. N°155 del 01 de febrero de 2016, La Dirección General de Aguas (DGA), Región Metropolitana, se pronuncia conforme a los antecedentes entregados por el titular.

9.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, cuyos requisitos consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo, del Artículo 160. Del Reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.6 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, cuyos requisitos consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo, del Artículo 160. Del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todo el proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Condicionado a la obtención del informe favorable de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas urbanísticas, el trámite sectorial se debe realizar a través de la SEREMI de Agricultura, quién actúa como ventanilla única de ingreso en estos casos.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante ORD. N°49 del 22 de enero de 2016, la SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana, se pronuncia conforme a los antecedentes entregados por el titular. Mediante ORD. N°763 del 05 de febrero de 2016, la SEREMI MINVU, Región Metropolitana, se pronuncia conforme a los antecedentes entregados por el titular.

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.2.1. Pronunciamento de instalaciones industriales y de bodegaje, del Artículo 161. Del Reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.2 Pronunciamento de instalaciones industriales y de bodegaje, del Artículo 161. Del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación



Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considerará almacenar de forma temporal productos alimenticios, con tal objeto, en el marco de la referida evaluación de impacto ambiental y para emitir su pronunciamiento, la autoridad sanitaria deberá considerar sólo las exigencias ambientales de la calificación. Las sustancias siempre estarán contenidas en envases y debidamente etiquetadas según lo estipulado en la NCh 2190Of. 2003 y con información de los riesgos asociados y acciones a seguir en caso de emergencias. Las bodegas tendrán una bandeja contenedora en caso que exista algún derrame por lo cual no existirán riesgos de infiltración. Fuera de la bodega se contará con extintores, compatibles con los productos almacenados. Estas bodegas serán de tipo metálico, con puertas de abatir las cuales tendrán ventilación en el área superior e inferior. Los pasillos principales de la bodega de frío y de seco medirán de ancho 6,37 metros y 6,38 metros respectivamente. Los pasillos secundarios de ambas bodegas tendrán un ancho de 3,53 metros. Las carpetas de tráfico vehicular serán de asfalto para las vías de circulación vehicular interiores y para el patio de contenedores, estas carpetas serán demarcadas con pintura indicando las señalizaciones correspondientes. En atención a los antecedentes aportados durante el proceso de evaluación la autoridad sanitaria ha calificado el establecimiento como “Inofensivo”.
Pronunciamiento del órgano competente	Según lo señalado la SEREMI de Salud en su ORD. N°898 del 29 de enero de 2016, la actividad es calificada como “Inofensiva” .

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de información dirigido a los vecinos/as identificados en el “Estudio Acústico”

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de información dirigido a los vecinos/as identificados en el “Estudio Acústico”	
Impacto asociado	Aumento de los niveles de presión sonora
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u> : verificar la evolución del componente calidad del aire, generación de Ruido en el área de influencia.



	<u>Descripción:</u> El Titular se compromete a elaborar un plan de información dirigido a los vecinos/as identificados en el “Estudio Acústico”, respecto de la generación de ruidos en el cual se indicarán fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. <u>Justificación:</u> El Titular se compromete a que, en cuanto el proyecto comience su etapa de construcción a designar un encargado y un medio de comunicación expedito con la comunidad, con el fin de solucionar rápidamente las contingencias que se presenten durante la implementación del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> área de influencia determinada para el componente. <u>Forma:</u> informe disponible una vez comenzada la fase de construcción al igual que la lista de vecinos a los cuales se les entrego dicho informe. <u>Oportunidad:</u> El informe solicitado se puede verificar una vez comenzada la etapa de construcción al igual que las listas de vecinos a los cuales se les entrego dicho informe, en el caso del registro de las reuniones entre el designado por el Titular y la comunidad se realizarán cada vez que estos últimos lo requieran.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro en el proyecto del informe elaborado y lista de los vecinos/as que se les entregará; además del registro de las reuniones y su contenido que mantenga en el encargado designado con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	Informe disponible en las instalaciones del Proyecto.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción –por el arqueólogo o licenciado en arqueología- a los trabajadores del proyecto.

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción –por el arqueólogo o licenciado en arqueología- a los trabajadores del proyecto.	
Impacto asociado	No se identificaron impactos asociados al componente
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> difundir las actividades preventivas acerca del componente Patrimonio Cultural. <u>Descripción:</u> El Titular se compromete a realizar charlas de inducción –por el arqueólogo o licenciado en arqueología- a los trabajadores del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra, remitiéndose en los informes de monitoreo los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma. <u>Justificación:</u> se requiere la actividad con el objeto de alertar ante un eventual



	hallazgo arqueológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Instalaciones del Proyecto. <u>Forma</u>: Las charlas se realizarán en la instalación de faenas del proyecto antes de comenzar las obras (fase 1 etapa de construcción), éstas las realizará el arqueólogo o licenciado en arqueología. <u>Oportunidad</u>: se realizarán previo a comenzar la fase de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro en obra de la asistencia de los trabajadores a las charlas. En los informes de monitoreo se incluirán los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma.
Forma de control y seguimiento	El registro de la realización de la actividad estará contenido en los informes de monitoreo del componente que serán enviado a la SMA.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Limpieza del Canal

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Limpieza del Canal	
Impacto asociado	Alteración de recursos hídricos
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Mantener el flujo sin obstrucción en el canal. <u>Descripción</u>: Realizar la limpieza del canal, con el fin de evitar la generación de obstrucciones que impidan el flujo normal de sus aguas y la afectación en la calidad de las mismas. <u>Justificación</u>: Evitar la afectación en la calidad de las aguas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Se verificarán en el mismo canal. <u>Forma</u>: la limpieza se realizará manualmente y con el uso de equipos si es necesario. <u>Oportunidad</u>: Las limpiezas se llevarán a cabo trimestralmente.
Indicador que acredite su cumplimiento	Existirán registros fotográficos de las limpiezas realizadas con fecha en la que se realizó; estos registros se encontraran en las instalaciones del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros disponibles en las instalaciones del proyecto, con el fin de ser inspeccionadas por la autoridad competente.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: informe final de monitoreo del componente arqueología.

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: informe final de monitoreo del componente arqueología.
--



Impacto asociado	No se identificaron impactos asociados al componente
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar registro de las actividades realizadas a propósito del componente Patrimonio Cultural. <u>Descripción:</u> El Titular se compromete a realizar el informe final de monitoreo del componente arqueología, el cual dará cuenta de las actividades de monitoreo realizadas, y en caso de detectarse sitios arqueológicos, se incluirá la información correspondiente de los mismos, además del trabajo de salvataje o rescate arqueológico que se ejecutará si corresponde <u>Justificación:</u> Dar cuenta del seguimiento del componente a través de un informe.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Durante el final de cada fase de la etapa de construcción se efectuará dentro del terreno y en todas las actividades que consideren la remoción de la superficie. <u>Forma:</u> se realizará un informe que contendrá un compendio de las actividades de control y monitoreo en el marco del componente ambiental. <u>Oportunidad:</u> será realizar al final de cada fase de la etapa de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	El informe final de monitoreo además de ser enviado al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente, se mantendrá una copia en la obra.
Forma de control y seguimiento	Una vez ejecutado será enviado al Consejo de Monumentos Nacionales y a la SMA.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario: recuperación de materiales arqueológicos

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario: recuperación de materiales arqueológicos	
Impacto asociado	No se identificaron impactos asociados al componente
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar el destino de restos arqueológico que puedan ser hallados durante las obras de construcción. <u>Descripción:</u> El Titular se compromete en el caso de recuperación de materiales arqueológicos, a que la propuesta de destinación definitiva será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. En cuyo caso se solventarán los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.



	<u>Justificación:</u> Necesidades de indicar el destino de eventuales hallazgos arqueológicos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> se realizar en el lugar del área de influencia del proyecto. <u>Forma:</u> La propuesta de destinación definitiva constará en el informe de monitoreo que se entregará una vez terminada la etapa de construcción <u>Oportunidad:</u> se entregará una vez terminada la fase de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	El informe de final de monitoreo será enviado al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente, y se mantendrá una copia en la obra.
Forma de control y seguimiento	Se reportará el informe al Consejo de Monumentos Nacionales y a la SMA.

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Materializar las medidas que resulten del Análisis Vial Básico

Tabla 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Materializar las medidas que resulten del Análisis Vial Básico	
Impacto asociado	No se identifican impactos asociados
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementación de las medidas contenidas en el Análisis Vial Básico. <u>Descripción:</u> El Titular se compromete a materializar las medidas que resulten del Análisis Vial Básico, ingresado sectorialmente a la Seremi de Transporte y Telecomunicaciones. <u>Justificación:</u> verificar el cumplimiento de las medidas contenidas en el Estudio Análisis Vial Básico del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> A medida que avance el proyecto y antes de ser aprobada la recepción final de obras. <u>Forma:</u> Cumplimiento de las medidas del informe. <u>Oportunidad:</u> durante todas las fases del proyecto, tanto en la construcción y operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrán los registros en el proyecto de las obras a realizar y la resolución aprobatoria del Análisis Vial Básico.
Forma de control y seguimiento	Ingreso sectorialmente de las medidas a la Seremi de Transporte y Telecomunicaciones, de ser pertinentes.



--	--

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Presentar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”

Tabla 10.1.7 Presentar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”	
Impacto asociado	No se identifican impactos asociados
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Tomar acciones oportunas frente a la ocurrencia de emergencias y/o contingencias. <u>Descripción:</u> El Titular se compromete a presentar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido un evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente RM), en caso que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental <u>Justificación:</u> Establecer oportunamente medidas de control ante eventuales emergencias y/o contingencias.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> área de influencia del proyecto. <u>Forma:</u> Durante toda la etapa de construcción se mantendrá un registro en forma de informe de las emergencias y/o contingencias que ocurriesen dentro del proyecto. <u>Oportunidad:</u> se realizará en todo momento de ocurrirse una emergencia y/o contingencia.
Indicador que acredite su cumplimiento	El informe de será enviado Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente RM, y se mantendrá una copia en la obra.
Forma de control y seguimiento	Aviso a la SMA y organismos competentes en la materia.

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Medición de cola en discos PARE a causa del cruce ferroviario

Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Medición de cola en discos PARE a causa del cruce ferroviario	
Impacto asociado	Incremento de los tiempos de desplazamiento por aumento de flujos de transporte
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y	<u>Objetivo:</u> Contar con un registro que permita verificar que el cruce del ferrocarril



justificación	que accederá a sus instalaciones no afectará significativamente a los usuarios del camino. <u>Descripción:</u> Conteo vehicular continuo, de acuerdo con el Manual de Diseño Urbano, indicando largo de cola al momento de producirse el cruce del ferrocarril. <u>Justificación:</u> Comprobar que a causa del acceso del ferrocarril al Centro Logístico Puerto Viluco, no se generan impactos distintos a los evaluados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Ruta G-526 con cruce del ferrocarril Proyecto. <u>Forma:</u> Se realizará un conteo clasificado de flujo vehicular, en intervalos de 15 minutos durante 12 horas en dos días de una semana de primavera, sin feriados ni en época de vacaciones escolares, por una sola vez, en el primer período primaveral que se encuentre en operación el tránsito del ferrocarril de carga en pleno. En los lapsos en que cruce el ferrocarril, se medirá (número de vehículos y largo de la cola) y registrará fotográficamente la fila de vehículos que se pueda formar en ambas direcciones. <u>Oportunidad:</u> Primer período primaveral en que se encuentre operando el cruce ferroviario en pleno. Respecto a la frecuencia del monitoreo propuesto de flujos, es pertinente señalar lo indicado por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, Ord. N° 1519, de fecha 13 de febrero de 2020, el cual ha señalado lo siguiente: <i>“En relación al compromiso ambiental voluntario de monitoreo de los flujos evaluados, estos deberán hacerse durante los primeros dos años de operación del proyecto y reportarlos a esta Secretaría Regional Ministerial”</i> El SEA a través de la presente evaluación estima adecuado mantener la precisión indicada por el organismo competente, determinando la continuidad de los registros de acuerdo a los resultados obtenidos.
Indicador que acredite su cumplimiento	Recepción de informe conteniendo lo señalado en el compromiso, por la Superintendencia del Medio Ambiente y mantenimiento de este informe en las dependencias del Centro Logístico Puerto Viluco
Forma de control y seguimiento	A través de la página web de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Condición o exigencia: Transporte

Tabla 10.2.1



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154734259>

Impacto asociado	Transporte
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase construcción, operación y cierre
Condición	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana, mediante ORD 1061/2022 del 13/01/2022 se manifiesta conforme al proyecto condicionado a: “1. En base a la Ley N°20958 (Ley de Aportes al Espacio Público) y el reglamento sobre mitigación de impactos al sistema de movilidad local derivados de proyectos de crecimiento urbano, el Titular deberá ingresar un Informe de Mitigación Vial (IMIV) a esta Secretaría Regional Ministerial para su evaluación y eventual aprobación. Las medidas de mitigación que resulten del estudio deberán estar materializadas antes de la recepción final de las obras. Para esto el Titular deberá ingresar el proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto (SEIM) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones para determinar la tipología de proyecto que deberá desarrollar. 2. El Titular deberá respetar las restricciones de circulación vinculadas a la Ruta G-46 impuestas por esta Secretaría Regional Ministerial estipuladas en la Resolución Exenta. N°8872/2014, la cual está tiene relación con la restricción de circulación de vehículos pesados, cuyo peso sea superior a 20 toneladas o tengan más de 2 ejes. Esta restricción aplica entre el sector de Puente La Puntilla y Ruta 5 Sur (km 43.91), de 06:00 a 09:00 horas y 16:00 a 21:00 horas. 3. 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. 4. En la fase de construcción se debe considerar: a) 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. b) No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto. c) 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. d) Se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. e) Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.



	f) <i>Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.</i> g) <i>El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i> h) <i>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.</i> i) <i>Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i> j) <i>Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</i> 5. <i>Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</i> 6. <i>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.</i> 7. <i>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."</i>
--	---

10.2.2. Condición o exigencia: calidad de las aguas

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia calidad de las aguas	
Impacto asociado	Calidad de las aguas canal Viluco
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	El Titular se compromete a que una vez finalizadas las obras de desviación del canal se mantendrá la cantidad, calidad del agua y los puntos de captación y entrega, que actualmente posee el canal. Esta obra se llevará a cabo durante la etapa de construcción (fase 1), no siendo interviniendo en las posteriores fases del proyecto. Se rectifica lo señalado en cuanto a la entubación del canal, ya que se



	mantendrá sin ser entubado en ningún tramo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Durante todas las actividades de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se considerará una franja de seguridad que corresponderá al espacio entre el canal y la malla rachel de 3 metros de altura, de 3 metros a cada lado del canal, la malla será instalada a continuación de la determinación de la franja de seguridad, por lo que no se pondrá en riesgo la calidad de las aguas del canal. Realizar la limpieza del canal trimestralmente, con el fin de evitar la generación de obstrucciones que impidan el flujo normal de sus aguas y la afectación en la calidad de las mismas. Se mantendrán dos puntos de muestreo del canal (Punto de entrada y salida), para realizar una medición instrumental y analítica a la calidad de las aguas del mismo, en forma semestral, con el fin de determinar que la ejecución de este proyecto no afectará la calidad de aguas actual del canal Viluco. Dichos registros se mantendrán en las instalaciones del proyecto, a disposición de la autoridad competente para su fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Informes a la SMA

10.2.3. Condición o exigencia: Ruido

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia Ruido	
Impacto asociado	Aumento de los niveles de presión sonora
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	El Titular se compromete a elaborar de un plan de información dirigido a los vecinos/as identificados en el “Estudio Acústico”, respecto de la generación de ruidos en el cual se indicarán fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Además, el Titular se compromete en cuanto el proyecto comience su etapa de construcción a designar un encargado y un medio de comunicación expedito con la comunidad, con el fin de solucionar rápidamente las contingencias que se presenten durante la implementación del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Durante todas las actividades de la fase de construcción y operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se compromete a ejecutar las medidas de control establecidas en la evaluación ambiental realizada al componente ruido para el tramo a desnivel señaladas en el informe de ruido adjunto en el Anexo 3.
Forma de control y seguimiento	Informes a la SMA

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA



11.1. Participación ciudadana informada

Que, con fecha 1 de diciembre de 2014 se publicó en el diario La Tercera y en el Diario Oficial la nómina de Declaraciones de Impacto Ambiental ingresadas al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en la Región Metropolitana, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 30 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales de Medio Ambiente, con el fin de mantener informada a la ciudadanía. Teniendo en consideración lo que establece la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación y la Superintendencia de Medio Ambiente, establece en su artículo 30 bis que el Director Regional podrá decretar la realización de un proceso de participación ciudadana por un plazo de veinte días, en las Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación y se refieran a proyectos que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

A mayor abundamiento, el artículo 94 del RSEIA, reitera en su inciso 3° lo señalado por la Ley, especificando que se entenderán por comunidades próximas “...aquellas ubicadas en el área donde se manifiestan los impactos ambientales del proyecto”. Además, se establece en su inciso 6° que: “Se entenderá que provocan cargas ambientales aquellos proyectos o actividades que generan beneficios sociales y que ocasionan externalidades ambientales negativas en localidades próximas durante su construcción u operación”. Se agrega en su inciso 7° que “Se considera que generan cargas ambientales los proyectos o actividades cuyas tipologías correspondan a las letras a.1, b), c), d), e), f), j), y o) del artículo 3 de este Reglamento o que contengan partes, obras o acciones a las que apliquen dichas tipologías, así como cualquier otro proyecto o actividad cuyo objetivo consista en satisfacer necesidades básicas de la comunidad, tales como proyectos de saneamiento, agua potable, energía, entre otros”.

Conforme a la descripción del proyecto “Centro Logístico Puerto Viluco”, y a la tipología que hace obligatorio su ingreso al SEIA, es pertinente señalar que corresponde a un proyecto de aquellos contemplados en el literal l.1): “Agroindustrias donde se realicen labores operacionales de limpieza, clasificación de productos según tamaño y calidad, tratamiento de deshidratación, congelamiento, empaquetamiento, transformación biológica, física o química de productos agrícolas, y que tengan capacidad para generar una cantidad total de residuos igual o superior a 8 toneladas por día (8 ton/día) en algún día de la fase de operación del proyecto; o agroindustrias que reúnan los requisitos señalados en los literales h.2 o k.1, según corresponda, ambos del presente artículo”. En relación al literal h.2, considera una superficie mayor a 20 Ha, tal como se indica en dicho artículo en el que se señala: “Se entenderá por proyectos industriales aquellas urbanizaciones y/o loteos con destino industrial de una superficie igual o mayor a veinte hectáreas (20 ha); o aquellas instalaciones industriales que generen una emisión diaria esperada de algún contaminante causante de la saturación o latencia de la zona, producido o generado por alguna (s) fuente (s) del proyecto o actividad, igual o superior al cinco por ciento (5%) de la emisión diaria total estimada de ese contaminante en la zona declarada latente o saturada, para ese tipo de fuente (s)” y finalmente, el proyecto considera su ingreso conforme al literal e. 5) del artículo 3, en particular, por tratarse de una vía férrea, es decir “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”. Ello se configura por cuanto el proyecto considera la construcción de una vía férrea, que en un tramo, se ejecuta fuera de su predio. De acuerdo a los literales de ingreso, y en conformidad a lo establecido en los artículos 10 de la Ley N° 19.300 y 3° del RSEIA, respectivamente, el proyecto es de aquellos que generan cargas ambientales conforme a lo dispuesto en el artículo 94 del RSEIA, siendo procedente a su respecto la apertura de un proceso de participación ciudadana.

El 11 de diciembre de 2014 fue ingresada la carta presentada por Vecinos/as de la comuna de Buin y firmada por Dandy Carrera, cédula de identidad N°14.334.461-4; Angélica Arenas, cédula de identidad N° 9.065.000-9; Luis Bravo, cédula de identidad N° 14.009.389-0; Silvana Galleani, cédula de identidad N° 10.100.195-4; Benjamín Basualto, cédula de identidad N°14.367.239-5; Ana Aldunate, cédula de identidad N° 8.800.371-3;



Andrea Ramírez., cédula de identidad N°17.590.227-9; Mónica Silva, cédula de identidad N° 6.167.845-K; María Delgadillo, cédula de identidad N° 6.667.511-4; Gloria Ruiz, cédula de identidad N°10.552.802-7; Juan Gómez, cédula de identidad N°6.963.274-8; Mirta Barrientos, cédula de identidad N°10.762.627-1; Juan Pablo Morales, cédula de identidad N° 13.341.739-7; Bárbara Allendes, cédula de identidad 16.963.046-1; Marianela Echeverría, cédula de identidad N° 9.664.888-k; María Poblete, cédula de identidad N° 8.644.383-K; Luis Pinochet, cédula de identidad N° 8.811.621-6; Valeska Allendes, cédula de identidad N° 16.004.776-3; Ana María Calderón, cédula de identidad N° 10.709.211-0., quienes solicitan abrir un proceso de participación ciudadana debido a que según lo señalado en su solicitud *“dicho proyecto nos afectaría enormemente nuestra calidad de vida debido al eventual aumento del paso de camiones de alto tonelaje por la ruta G 46”*, además declaran ser vecinos/as a las obras propuestas del proyecto.

En ese contexto, la Dirección Regional estimó que en virtud de los antecedentes expuestos y atendido que la tipología del proyecto ingresado corresponde a aquellas que se considera que generan cargas ambientales para las comunidades próximas procedía dar inicio a un proceso de PAC en DIA por lo cual se dictó la Res. Exenta N° 754 del 30 de Diciembre de 2014. La cual fue notificada a la ciudadanía a través de una publicación en el Diario Oficial y en el Diario El Mercurio con fecha 20 de enero de 2015, comprendiendo el proceso PAC el día 21 de enero de 2015 y el 17 de febrero de 2015.

11.2. 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:

Tabla 11.2 Actividades de participación ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Asistencia Técnica en la elaboración de Observaciones	Camino Paine Lonquén #2705, Buin, Región Metropolitana de Santiago	05-02-2015
2	Encuentro Ciudadanía Titular	Sede Social Villorrio, Buin, Región Metropolitana de Santiago	03-02-2015
3	Encuentro Ciudadanía Titular	Cancha Club Deportivo San Miguel, Buin, Región Metropolitana de Santiago	02-02-2015
4	Encuentro Ciudadanía Titular. Viluco	Avda. Viluco 4385., Buin, Región Metropolitana de Santiago	29-01-2015
5	Encuentro Ciudadanía Titular	Camino Paine Lonquén #2453, Buin, Región Metropolitana de Santiago	26-01-2015

11.3. 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 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.

11.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Según lo establecido en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en el artículo 95 del Reglamento del SEIA, el listado de observantes admisibles e inadmisibles se encuentra en anexo del ICE de fecha 2 de marzo de 2016.



11.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que 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 son las siguientes:

En concordancia con la resolución 202099101736 de la Dirección Ejecutiva del SEA con fecha 25 de noviembre de 2020, en la cual se ordena retrotraer el procedimiento de evaluación, en lo referido a acreditar debidamente que se descartarte los impactos contemplados en el artículo 11 literal c) de la ley N° 19.300, y que se complemente el estudio de tráfico, incorporando todos los efectos del Proyecto en los flujos vehiculares existentes en el cruce de las rutas G-46 y G-526, en particular, en los movimientos que podrían generar una cola como consecuencia del cruce ferroviario. Además, se deberá actualizar la situación base con un nuevo conteo de flujos en las horas punta mañana y tarde, se ha procedido a reconsiderar las **observaciones ciudadanas N° 6, 7 y 12**, de acuerdo a los argumentos expuestos en el numeral 6.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación:

1.- Observación: *La DIA, en 1.5.6 sobre la construcción del Centro Logístico Puerto Viluco y en el punto 1.6.8 sobre la operación del mismo, d RCA "en el caso particular del Agua será suministrada por la red pública y se cancelará el pago que corresponda a su consumo". Para ello el Titular presenta una boleta de consumo de agua de un medidor domiciliario de 1/2 pulgada en el Anexo N° 8 sobre aguas. Exigimos al Titular: Cuando solicite a Aguas Andinas cambiar de diámetro el medidor para aumentar el flujo de agua, debe solicitar a Aguas Andinas cambio de matriz y cañerías para no disminuir la presión y caudal de agua potable de la comunidad de Viluco. El servicio domiciliario de 1/2 pulgada, a nombre de "Señor Residente" con domicilio San Juan de Viluco 398 Paine, nunca alcanzará a satisfacer las necesidades del Centro Logístico Puerto Viluco. La matriz que surte de agua potable dicho servicio domiciliario corresponde a una que pasa por el Camino Santa Victoria y que continúa hacia la zona de Viluco a través de la ruta G-46 desde ruta 5 sur por el oriente hasta el sector La Estancilla por el poniente y su data de instalación es del año 1978, aproximadamente. El correspondiente aumento poblacional desde su instalación a la fecha, genera graves problemas de presión y abastecimiento dejando a varios sectores sin el vital elemento o escasamente a agua a tomar por lo que la comunidad se ha visto en lo obligación de instalar acumuladores de agua (ver anexo 1 fotografías) para poder satisfacer medianamente sus necesidades de uso en calefón, lavadoras, comida y aseo.*

Respuesta: La observación es admisible. El titular indica en el Anexo 20 de la Adenda que acoge la observación ciudadana y señala que el terreno donde se localizará el proyecto cuenta con factibilidad de agua potable de 173 m³/día entregada por la empresa Aguas Andinas S.A. (adjunta en Anexo 3 de la ADENDA). Aguas Andinas S.A. deberá realizar todas las acciones e inversiones necesarias para cumplir con dicha factibilidad. El titular contratará y cancelará el servicio respectivo oportunamente. Por otra parte, en la Tabla N° 1 "Volúmenes de Agua utilizados por Fases" de la ADENDA, el titular indica los volúmenes de agua a utilizar en cada fase del proyecto. Indica además en el punto 1.5 de la ADENDA que no existirá punto de extracción, ya que el agua provendrá de la conexión pública, por lo que a continuación en la Tabla 2 de la ADENDA, se señalan las coordenadas UTM Datum WGS-84 del punto de conexión a la red pública.

Finalmente, en el ORD. N° 155 del 01 de febrero de 2016 de la Dirección General de Aguas se condiciona al titular entre otros aspectos a: *el Titular declara que no será necesaria la utilización de derechos de aprovechamiento de agua propios o de terceros, ya que posee una factibilidad de agua de 173 m³/día otorgado por la empresa Aguas Andinas, por lo que dicho suministro será provisto por dicha empresa.*

Junto con ello, en el ORD. Indicado anteriormente la DGA indica la siguiente condición: *el Titular compromete que una vez el proyecto sea calificado ambientalmente favorable se procederá, previo al inicio de las obras, a la perforación de dos pozos de monitoreo con la doble finalidad de establecer la calidad del agua subterránea antes de la Fase de Construcción, así como para el posterior seguimiento durante la Fase de Construcción y*



Operación. La periodicidad del monitoreo será semestral y los parámetros de control los establecidos en el D.S. N° 46/2002 del MINSEGPRES y en la Norma Chilena de Agua Potable (NCh 409). Adicionalmente se registrará la profundidad del nivel freático en ambos puntos con una periodicidad mensual. La ubicación y Coordenadas UTM (m) Datum WGS 84 de los pozos de monitoreo de calidad de agua subterránea se indican en tabla a continuación. Al respecto, los registros de monitoreos deben ser enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente y estar disponibles en el área del proyecto, a fin de facilitar la fiscalización, en un Informe Semestral que consigne información de ambos pozos, su georreferenciación (Coordenadas UTM WGS84), la profundidad de la napa, los estratos, la permeabilidad, la dirección de flujo subterráneo, entre otros parámetros, además de un análisis y discusión de los resultados de los monitoreos, conclusiones y recomendaciones. Todos estos estudios son en miras para proteger la vulnerabilidad del acuífero.

2.-Observación: *En la DIA, en 1.5.6 sobre la construcción del Centro Logístico Puerto Viluco y en 1.6.8 sobre la operación del mismo, "El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades. En el caso particular del Agua será suministrada por la red pública y se cancelará el pago que corresponda a su consumo" Que su abastecimiento de agua sea solo el otorgado por Aguas Andinas y jamás de aguas subterráneas, pues, los sectores de nuestra comunidad detallados a continuación sólo se abastecen de agua de pozo, dada la capacidad actual de la matriz de agua potable que no admite posibilidad alguna de factibilidad de agua: Parcelación Las Compuertas, Las Colonias. Santa Victoria, La Estancilla, Los Aromos, Santa Filomena, Las Vertientes, Las Acacias, Campusano. Todos estos sectores, muchos de ellos vecinos inmediatos del Centro Logístico Puerto Viluco, NO TIENEN AGUA POTABLE por lo que su abastecimiento es sólo mediante POZOS particulares o APR (Agua Potable Rural). Ver anexo 1 fotografías. En los últimos años se ha visto una considerable baja en la pluviometría en nuestra zona y en todo el país, por lo que la EXTRACCIÓN DE AGUA desde las napas subterráneas ES un tema CRITICO para la SUPERVIVENCIA de la comunidad en su totalidad. Bajo estos conceptos es que la comunidad de Paine detuvo la intervención con pozos de estas napas para la realización del proyecto CCU; NAPAS que SON LAS MISMAS que pasan por el Centro Logístico Puerto Viluco.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA que acoge la observación ciudadana y reitera que el terreno donde se localizará el proyecto cuenta con factibilidad de 173 m³/día de agua potable entregada por la empresa Aguas Andinas S.A. (adjunta en Anexo 3 de la Adenda del 14/08/2015) lo que cubre las necesidades de aguas del proyecto El proyecto no considera usar agua de pozo. Por otra parte, en la Tabla N° 1 "Volúmenes de Agua utilizados por Fases" de la ADENDA, el titular indica los volúmenes de agua a utilizar en cada fase del proyecto. Indica además en el punto 1.5 de la ADENDA que no existirá punto de extracción, ya que el agua provendrá de la conexión pública, por lo que a continuación en la Tabla 2 de la ADENDA, se señalan las coordenadas UTM Datum WGS-84 del punto de conexión a la red pública.

Finalmente, en el ORD. N° 155 del 01 de febrero de 2016 de la Dirección General de Aguas (DGA) se condiciona al titular entre otros aspectos a: *el Titular declara que no será necesaria la utilización de derechos de aprovechamiento de agua propios o de terceros, ya que posee una factibilidad de agua de 173 m³/día otorgado por la empresa Aguas Andinas, por lo que dicho suministro será provisto por dicha empresa*

Junto con ello, en el ORD. Indicado anteriormente la DGA indica la siguiente condición: *el Titular compromete que una vez el proyecto sea calificado ambientalmente favorable se procederá, previo al inicio de las obras, a la perforación de dos pozos de monitoreo con la doble finalidad de establecer la calidad del agua subterránea antes de la Fase de Construcción, así como para el posterior seguimiento durante la Fase de Construcción y Operación. La periodicidad del monitoreo será semestral y los parámetros de control los establecidos en el D.S. N° 46/2002 del MINSEGPRES y en la Norma Chilena de Agua Potable (NCh 409). Adicionalmente se registrará la profundidad del nivel freático en ambos puntos con una periodicidad mensual. La ubicación y Coordenadas UTM (m) Datum WGS 84 de los pozos de monitoreo de calidad de agua subterránea se indican en tabla a continuación. Al respecto, los registros de monitoreos deben ser enviados a la*



Superintendencia del Medio Ambiente y estar disponibles en el área del proyecto, a fin de facilitar la fiscalización, en un Informe Semestral que consigne información de ambos pozos, su georreferenciación (Coordenadas UTM WGS84), la profundidad de la napa, los estratos, la permeabilidad, la dirección de flujo subterráneo, entre otros parámetros, además de un análisis y discusión de los resultados de los monitoreos, conclusiones y recomendaciones. Todos estos estudios son en miras para proteger la vulnerabilidad del acuífero.

3.- Observación: *En la presentación del Titular a la comunidad, en presencia del SEA, éste expone que su consumo de agua será de 1,5 litros por segundo. Exigimos al Titular: Estudio, otorgado por un especialista en la materia, que señale en forma clara y precisa: Consumo de agua destinado a baños en lo que a lavamanos, duchas y WC se refiere durante la construcción y operación del Centro Logístico Puerto Viluco. Consumo de agua destinado a casinos y confección de comidas durante la construcción y operación del Centro Logístico Puerto Viluco. Consumo de agua para la humidificación de la tierra durante la construcción de las obras. Consumo de agua destinado a aseo en baños, cocinas y comedores durante la construcción y operación del Centro Logístico Puerto Viluco. Consumo de agua destinado al aseo en patios, lugares de acopio y bodegas durante la operación del Centro Logístico Puerto Viluco. Consumo de agua destinado al aseo de contenedores (derrames de mercaderías) durante la operación del Centro Logístico Puerto Viluco. Consumo de agua destinado a áreas verdes y lagunas. Consumo de agua destinado al lavado de maquinarias durante la construcción y operación del Centro Logístico Puerto Viluco. Consumo de agua TOTAL, durante la construcción y operación del Centro Logístico Puerto Viluco, comparado respecto al de un consumo domiciliario promedio de la zona de Viluco. Este Estudio debe estar basado sobre la totalidad consumida de agua durante la construcción y operación del Centro Logístico Puerto Viluco, al 100% de su funcionamiento. Cabe señalar que en todo proceso de preparación de materias primas destinadas al consumo humano se deben tomar todas las medidas de aseo posible que resguarden la integridad y calidad de los mismos. En otras palabras un aseo constante y eficiente de manipuladores, bodegas y contenedores para evitar cualquier tipo de contaminación.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular acoge la observación ciudadana y señala que el consumo de agua del proyecto se indica en la Tabla 1 del Anexo 20 de la ADENDA, en la cual se señalan los consumos por fases del proyecto (construcción y operación en todas sus etapas) y de tipo de usos desglosado. Cabe notar que:

- Todo el consumo antes indicado queda totalmente cubierto por la factibilidad de agua potable entregada por la empresa Aguas Andinas S.A. correspondientes a 173 m³/día (adjunta en Anexo 3 de la Adenda del 14/08/2015).
- El proyecto no considera lavado de maquinaria ni camiones. Respecto de la comparación al consumo domiciliario promedio de la zona de Viluco con el proyecto, se señala que no se cuenta con el dato del consumo promedio que realizan los hogares de la zona de Viluco. Sin embargo, se señala que en el sector Colonias de Paine, sector administrado por la Asociación de Canales Unidos de Buin se mantienen 35 acciones, y cada acción corresponde a 20 l/s, es decir, que tienen derechos de riego por 700 l/s. Lo anterior, quiere decir que sólo en riego en esta zona se utilizan 60.480 m³/día. De acuerdo a la Tabla anterior el riego como cantidad máxima para el proyecto considera sólo 42,6 m³/día.

Además, se señala que el consumo domiciliario actual de la zona de Viluco podría considerarse en torno a 150 l/día, de acuerdo a la dotación que establece el D.S. 594/99, que establece las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Considerando una dotación mínima de 150 l/persona/día, para una población estimada de 790¹ habitantes, se tendría un consumo de 118,5 m³/día. Por otra parte, y bajo la misma base de cálculo, el Proyecto consumiría 73,65. Sin embargo, se espera que al menos un 30% del personal sea del sector de Viluco, por lo que el incremento efectivo del proyecto se ubicaría en torno a 51,6 m³/día.



Por otra parte, quedó establecido que durante los primeros 6 meses de la fase de construcción de la etapa 1, se dispondrá para consumo humano de bidones de agua y para abastecimiento en general de agua se abastecerá mediante la compra de agua en el lugares autorizado, alimentando los estanques de almacenamiento de cada edificación, desde los cuales se surtirá de agua a los respectivos servicios higiénicos, estimándose una cantidad de 150 litros/día para los operarios, durante todo el desarrollo dela fase de construcción. Posterior a los 6 primeros meses se conectará los servicios higiénicos a la red existente. Para ambas fases el agua potable cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la NCh 409/1. Norma de Calidad del Agua Potable. Además, se contemplará una provisión mínima de 150 litros/persona/día.

Junto con ello, en el ORD. 155 del 01 de febrero de 2016 de la Dirección General de Aguas (DGA) indica la siguiente condición: *el Titular compromete que una vez el proyecto sea calificado ambientalmente favorable se procederá, previo al inicio de las obras, a la perforación de dos pozos de monitoreo con la doble finalidad de establecer la calidad del agua subterránea antes de la Fase de Construcción, así como para el posterior seguimiento durante la Fase de Construcción y Operación. La periodicidad del monitoreo será semestral y los parámetros de control los establecidos en el D.S. N° 46/2002 del MINSEGPRES y en la Norma Chilena de Agua Potable (NCh 409). Adicionalmente se registrará la profundidad del nivel freático en ambos puntos con una periodicidad mensual. La ubicación y Coordenadas UTM (m) Datum WGS 84 de los pozos de monitoreo de calidad de agua subterránea se indican en tabla a continuación. Al respecto, los registros de monitoreos deben ser enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente y estar disponibles en el área del proyecto, a fin de facilitar la fiscalización, en un Informe Semestral que consigne información de ambos pozos, su georreferenciación (Coordenadas UTM WGS84), la profundidad de la napa, los estratos, la permeabilidad, la dirección de flujo subterráneo, entre otros parámetros, además de un análisis y discusión de los resultados de los monitoreos, conclusiones y recomendaciones. Todos estos estudios son en miras para proteger la vulnerabilidad del acuífero.*

Finalmente, el titular informa en el Anexo 20 de la ADENDA que por política mantiene y mantendrá aseos constantes y eficientes, lo cual, es consistente con certificaciones y políticas de inocuidad. Adicionalmente se cumplirá con la normativa sanitaria vigente. Además, a través del ORD. N° 898 del 29 de enero de 2016, la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud condicionó su aprobación a una serie de permisos ambientales sectoriales que versan sobre estas materias. Los cuales están especificados en el punto 9.2 de la RCA 168/2020.

4.- Observación: *Señalado por el Titular: Boleta Agua Potable Aguas Andinas N° 37964277. Factibilidad DENEGADA de agua potable y Alcantarillado N° 1-26404611 del 17-01-2012. Exigimos al Titular: Responda y aclare la presentación en la DIA de ambos documentos que NO están a nombre del Titular Centro Logístico Puerto Viluco o Puerto Viluco S.A. y con dirección que NO corresponde a la declarada para la realización del proyecto.*

Respuesta: La observación es admisible. En el Anexo 20 de la Adenda, el Titular acoge la observación ciudadana y presenta la nueva factibilidad de agua potable entregada por la empresa Aguas Andinas S.A. (adjunta en Anexo 3 de la ADENDA), en virtud de la cual se informa de una factibilidad de dotación de agua potable de 173 m³/día, la que se extiende en la dirección actual del terreno. Es preciso señalar que la sociedad Puerto Viluco S.A. fue constituida el 22 de Julio de 2014, por lo tanto los antecedentes presentados en la boleta de la empresa de Aguas Andinas datan de antes de la conformación de la sociedad mencionada. Por otra parte la dirección del predio actual corresponde a Av. Viluco N° 1501, Parcela 7, Parcelación Santa Victoria, Localidad Viluco. El cambio de dirección, incluso de comuna, se explica debido a que antiguamente ese sector se conocía como Santa Victoria de Viluco, y a que la frontera intercomunal está en el deslinde oriente del terreno, por lo que cuando se comenzó a cobrar por el agua potable es muy fácil que se produjera una confusión al registrar la dirección. En cuanto al Certificado de Factibilidad



denegada de agua potable y Alcantarillado N° 1-26404611, del 17 de enero de 2012, ésta fue solicitada por el Señor Andrés Sandoval. Es necesario destacar que la factibilidad de agua potable y alcantarillado puede ser solicitada por cualquier persona natural a la empresa sanitaria que corresponda, en este caso Aguas Andinas.

5.- Observación: *En la DIA, en 1.6.6 Tabla 22, se indica que entrarán 2 trenes diariamente al Centro Logístico Puerto Viluco con una carga de 26 tons. por contenedor y con 40 carros de arrastre el Tren. En la DIA, en 1.6.7.2 letra e), se señala finalmente que los Trenes diarios pueden ser 2 ó 3 de 36 carros de arrastre c/u. En presentación del Titular ante la comunidad, en presencia del SEA, se afirmó que el movimiento de Trenes será SOLO diurno. Exigimos al Titular: a) Precisar el número de Trenes diarios que entrarán al Centro Logístico Puerto Viluco. b) Asegurar y velar que los Trenes con 40 carros de arrastre NO sean más de 3 diarios y que su desplazamiento será de día. Esto será un COMPROMISO ante la comunidad. Este compromiso DEBE ser por ESCRITO y LEGAL ante la comunidad de Viluco. El puerto de San Antonio es uno que funciona las 24 hrs. y las esperas por carga SON multadas. El Titular debe velar por que NUNCA ocurra un desplazamiento de Trenes en la noche, hacia o desde San Antonio, por retrasos en la carga de un barco. A la comunidad le basta con los Trenes con ácido sulfúrico que circulan en la noche tocando bocinas, escuchando su desplazamiento y estremeciendo las casas colindantes.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular acoge la observación ciudadana e indica en el Anexo 20 de la ADENDA, que el proyecto final tendrá una frecuencia de 2 trenes diarios de 40 carros cada uno. Dado que, se desarrolla en fases, a continuación se señala la información solicitada para cada fase:

Fase 1 y 2: Entrará 1 tren diario.

Fase 3 y 4: Entrará 2 trenes diarios.

Los trenes tendrán una carga de 26 toneladas por container y 40 carros por tren. Asimismo, se establecerá una política de operación ferroviaria diurna. Sin embargo, la programación específica del movimiento ferroviario nacional está asignada por ley a la empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE), quienes disponen de un centro de control de tráfico y ubicación de los trenes.

6.- Observación: *En 1.5.1.1 se indica en Montaje del desvío de ferrocarril: "se montará un cruce ferroviario por calle Santa Helena, el cual garantizará su acceso del tren." En presentación ante la comunidad y en presencia de SEA el titular hace mención que el cruce ferroviario en el camino Santa Victoria se realizará a nivel de este. Exigimos al Titular: Presentar documento oficial, otorgado por el ENTE GUBERNAMENTAL que corresponda, con la autorización para la construcción del cruce ferroviario. Si la exigencia para la construcción es bajo nivel o a nivel del camino.*

Respuesta: La observación es admisible. Tal como se indicó en Adenda 2, se aclara que el titular aún no ha tramitado sectorialmente las autorizaciones requeridas para el cruce ferroviario del proyecto, situación que deberá coordinar con la Empresa de los Ferrocarriles del Estado ("EFE"), y se realizará una vez que se la respectiva Resolución de Calificación Ambiental favorable del proyecto. En este sentido el titular solo ejecutará el proyecto con la RCA favorable y con la respectiva autorización respectiva de Cruces ferroviarios, considerando la normativa aplicable, además de todas las medidas de seguridad que amerite para efectos de minimizar el riesgo de accidentes, el deterioro de la calidad de vida de las personas, y no afectar el nivel de servicio de la ruta G-526. Finalmente, todos los permisos y autorizaciones estarán a la vista de la comunidad para su conocimiento y transparencia de todo el proceso en la cual se ha sometido el Proyecto.

7.-Observación: *Construcción de un paso bajo nivel. Que el Camino Santa Victoria, o llamado Santa Helena por el Titular, pase por debajo de la línea férrea que ingresa al Centro Logístico Puerto Viluco. Cuando pasa el Metrotren, el Tren con ácido sulfúrico y el Tren a Chillán en el Cruce Ferroviario de Paine es histórico escuchar la larga espera y tacos que se forman en dicho Cruce. Las colas en las horas punta son de varias cuadras a ambos sentidos. En las mañanas al ir a dejar a los niños al*



colegio uno debe disponer de al menos 12-15 minutos más por cada sentido, ¡II de 24 a 30 minutos de espera cuando a uno le toca un Tren de ida y otro de vuelta!!! . Es tanta la necesidad del Paso Bajo Nivel en Paine por éste motivo, que se encuentran listos todos los estudios de expropiación y diseño a la espera de encontrar los fondos para su realización. Agregar otro Cruce Ferroviario en el Camino Santa Victoria o Camino Santa Helena por el Titular, a nivel de la calzada, al momento de ir o regresar de Paine en las horas punta aumentando los tiempos del desplazamiento vehicular, sería algo que se aproxima a lo descabellado y totalmente fuera de toda lógica que quiere evitar accidentes, atochamientos y hacer del diario vivir algo más agradable.

Respuesta: La observación es admisible. Tal como es de conocimiento de la comunidad, el proyecto “Puerto Viluco” considera la construcción y operación de un centro logístico de almacenamiento y despacho de productos de origen silvoagropecuario, desde y hacia el puerto de San Antonio. Los productos terminados por los clientes serán recibidos y almacenados en frío o en seco según sus características y se almacenarán en contenedores para su despacho, ya sea vía tren o camiones, de acuerdo con lo estipulado con los clientes. Para el despacho de contenedores vía tren, el proyecto considera la construcción y operación de un ramal de ferrocarril, que conectará las líneas férreas existentes de la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE) con el centro logístico (cruzando Ruta G-526). La extensión de la línea férrea tendrá una longitud de 456,5 metros, de los cuales 20 metros se ubicarán en Bien Nacional de Uso Público (BNUP) y el resto dentro del centro logístico. Cabe señalar que el Proyecto solo considera la construcción y operación de las instalaciones asociadas a la carga y descarga del transporte ferroviario, lo que implica que las actividades mismas del transporte estarán a cargo de EFE, a través de las empresas de TRANSAP S.A. o FEPASA, según corresponda. Para el caso del despacho de contenedores vía camiones, el proyecto solo utilizará Ruta G-46 para entrar y salir desde/hacia la Ruta 5, respetando en todo momento las restricciones vehiculares impuestas por la SEREMI de Transporte y la SEREMI de Salud. Además, por la Ruta G-46 se proyectan dos accesos vehiculares diferenciados para la entrada y salida de vehículos livianos y pesados. Nuevo estudio vial Con el objeto de sustentar nuevamente la no afectación a la comunidad, en los tiempos de desplazamiento se realizó una actualización del estudio, con nuevos datos y complemento de información que sustentan que no se genera afectación significativa para la comunidad. En efecto y dado que las RCA N°146/2016 y N°168/2020 que obtuvo el Proyecto en evaluaciones anteriores fueron anuladas por los recursos de reclamación de la Participación Ciudadana (PAC), los que consideraban la falta de atención y aborde de las observaciones N° 6, 7 y 12, que tienen relación con el impacto vial que generará el cruce ferroviario a nivel y el efecto sobre los tiempos de desplazamiento del mismo, se presenta un Estudio de Tráfico, que evalúa y analiza los efectos que producirá dicho cruce sobre la vialidad adyacente y el tránsito normal del sector. Para la evaluación de los efectos, en primera instancia se realiza el análisis de la oferta y demanda vial existentes, basándose íntegramente en la información de terreno recopilada entre agosto y septiembre de 2021.

Dicho informe concluye que:

- Longitud de cola: se realizó el cálculo de la longitud de cola máxima que se generará en el cruce ferroviario a nivel en cada uno de los cortes temporales. En esta se obtuvo que en el peor escenario (corte temporal del 2036) existirá una cola máxima de 162 metros hacia el poniente y de 306 metros hacia el oriente del cruce, lo que permite concluir que no se generará un efecto sobre la operación de la intersección de la Ruta G-46 con la Ruta G-526, debido a que quedan disponibles 155 metros de distancia para el ingreso de los vehículos que llegan por la primera.
- Resultados Modelación SIDRA: se realizó la modelación SIDRA del cruce ferroviario, con el fin de evaluar la detención obligada de los vehículos en el “PARE” proyectado, donde se obtuvo que los vehículos deberán esperar como máximo (sin considerar el momento del paso del tren) una demora promedio de 8,4 segundos, lo que se traduce en un nivel de servicio A y un grado de saturación de 60% en el cruce.
- Respecto de la intersección de Ruta G-46 con Ruta G-526, presentará un grado de saturación de 141,8%, lo que se traduce en una cola promedio de 498,1 metros hacia el sector del cruce proyectado. Sin embargo, dicha cola no es generada por el cruce ferroviario o flujo vehicular asociado al Proyecto, sino que del crecimiento histórico del parque vehicular del sector.



- Índice de Peligrosidad: El resultado indicó que, en todos los escenarios, el cruce ferroviario tendrá un índice superior a los 12.000, por lo que deberá contar de forma adicional a lo que establece el art.1 del DS N°38/1986 del MTT, con señales automáticas luminosas y sonoras o barreras de accionamiento manual o mediante energía eléctrica.

En cuanto al literal b) del artículo 7° del DS 40/2012 MMA, el Proyecto no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación y conectividad, ni provocará un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en las distintas etapas de proyecto analizados, ya que estos sólo tendrán leves variaciones con la incorporación del proyecto en cuanto longitud de cola, grado de saturación, demora e índice de peligrosidad, hecho que no alcanzará a alterar el comportamiento del tránsito vehicular normal.

8.- Observación: *Ya transita un Tren con carga altamente peligrosa (ACIDO SULFURICO) por el ramal hacia San Antonio. Siendo una zona agrícola con cientos de cursos de agua que rodean y cruzan la línea férrea, en caso de algún accidente, SU CARGA al contacto con el agua se activa en forma mortal por lo que recalamos: Al AUMENTAR EL FLUJO FERROVIARIO también AUMENTA LA POSIBILIDAD DE UN ACCIDENTE poniendo en riesgo la vida de los 6.000 habitantes de Viluco y la integridad de nuestro Ecosistema. NO contamos con un equipo especializado en emergencias químicas ni plan de contingencia similar. Exigimos al Titular: Declarar el responsable de la seguridad en los cruces, existen 8 cruces, y medidas de contingencia en caso de accidentes contemplando ESPECIALMENTE el ACIDO SULFURICO. Exigimos mostrar el sistema de seguridad que se debe implementar —altamente tecnológico, eficiente y seguro— referente al CONTROL del tránsito de los trenes por el ramal en cuestión.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular señala en el Anexo 20 de la ADENDA, que la responsabilidad del tráfico ferroviario incluyendo cruces, puentes y otros es responsabilidad de la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE). Además señala que en el Anexo 16 de la Adenda se adjunta el diseño del cruce y sus medidas de seguridad. No obstante que la seguridad del ramal le corresponde a la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE).

Adicional a lo anterior, en el Capítulo 11 de la RCA 168/2020 se establecen los planes de emergencia y contingencia que debe establecer el titular.

9.- Observación: *Declarar mediante un documento emitido por el ente regulador la clasificación de su estacionamiento de trenes (estación, subestación, terminal, depósito, etc.) y el responsable exclusivo de este estacionamiento. Declarar quién es el ente fiscalizador en terreno, en forma periódica y constante, de su punto de carga de Trenes.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular señala en el Anexo 20 de la ADENDA que el proyecto dispone de línea férrea a la cual se conecta un desvío ferroviario de propiedad de la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE). De manera más específica, no forma parte del presente Proyecto la actividad de transporte y por tanto, la operación de los trenes será por parte de un tercero.

Descripción Partes del Montaje de la Línea Férrea:

Montaje de línea férrea	Cantidad	Unidad
Durmientes	3.240	Unidades
Fijación	6.480	Unidades
Balasto	1.800	m3
Rieles	180	Ton
Desviadores	5	Unidades
Plataforma	4.320	m3



Entre las obras consideradas por el proyecto, se realizará el desvío de la vía férrea existente, correspondiente al montaje de los rieles al interior del proyecto, con el fin de permitir el ingreso del tren y para empalmar al ramal existente de la empresa de transporte, dichos rieles tendrá una extensión de 456,5 metros lineales aproximadamente, obras que se ejecutarán al interior de las instalaciones industriales. El detalle de la línea férrea y de su emplazamiento se muestra en el Anexo N°2 de la DIA, plano carga, descarga y estacionamientos.

10.- Observación: *En la DIA en 1.6.6, en la Tabla 22, el Titular señala un flujo de 100 camiones en su fase final operacional. En la DIA, en la tabla 31 pág. 70, denominada Análisis de la Relación de los Componentes Ambientales con el Proyecto, en su punto el Medio Humano y en relación con el proyecto d RCA "el proyecto no intervendrá o afectara las dimensiones de los predios ni la tenencia de tierras y tampoco lo hará respecto de los flujos de comunicación y transporte." En la DIA en 1.5.1.1 pág. 24, se indica: "con fecha 24 de Junio de 2014 se midieron los flujos vehiculares por movimiento y tipo de vehículo (transporte privado, público y camiones) de las vías colindantes al proyecto "Centro Logístico Puerto Viluco"; además se obtiene el valor del índ RCA de Peligrosidad bajo del cruce ferroviario ubicado en esta calle Santa Helena (camino Santa Victoria)." En la DIA, en Anexo 6, se adjunta "Estudio de Tráfico". Exigimos al Titular: Definir el flujo de camiones; si estos 100 camiones son por hora o por día.*

Respuesta: La observación es admisible. En el Anexo 20 de la ADENDA, el Titular señala que la cantidad máxima de camiones considerados en la operación del proyecto corresponden a 93 camiones/día máximos en la fase 4 del proyecto (año 2029), por lo que la estimación de camiones declarados en la DIA (100 camiones en el máximo flujo del proyecto por día, etapa 4 de operación) considera incluso un margen de seguridad para el cálculo de emisiones atmosféricas que asegura que no se sobrepasará el límite de la norma.

Respecto a la ruta G-526 el flujo vehicular no se verá afectado, ya que no será una vía considerada para el ingreso y salida de vehículos menores y tampoco de carga, esta ruta mantendrá su flujo habitual. En cuanto a la ruta G-46 incrementará su flujo diario cuando el proyecto se encuentre operando al 100% solo en el tramo desde la ruta 5 hasta la entrada y salida del proyecto (aproximadamente 700 metros) en un 0,2 % adicional al flujo existente en la actualidad para esta ruta de acuerdo a la medición realizada en el mes de marzo 20152. El horario de uso de las vías férreas incluidas en el proyecto será en horario diurno y tendrá una frecuencia de un tren para la “Etapa” 1 y 2 y de dos trenes para la “Etapa” 3 y 4.

11.- Observación: *Precisar y aclarar de qué forma no afectará los flujos de comunicación y transporte la instalación del Centro Logístico Puerto Viluco con su ir y venir de camiones y vehículos. Precisar el flujo de camiones vacíos que ingresarán al Centro Logístico Puerto Viluco a buscar carga y Precisar el flujo de camiones cargados que ingresarán a dejar carga al Centro Logístico Puerto Viluco. Es claro que SI afectaran los camiones, con su flujo, la comunicación y el transporte de nuestros vecinos hacia y desde los centros urbanos cercanos.*

Respuesta: La observación es admisible. En el Anexo 20 de la ADENDA, el Titular señala que los flujos de comunicación y transporte de la comunidad de Viluco no se verán afectados por el proyecto, debido a que los camiones que operarán en las distintas fases de operación solo transitarán por la Ruta G-46 (Av. Viluco) desde el trébol de la Ruta 5 hasta la entrada de camiones del proyecto y desde este hacia la Ruta 5, no entorpeciendo el tránsito actual que mantiene la comunidad de Viluco, como se acredita en el Estudio Vial Básico que se adjunta en Anexo 19 ADENDA.

Con respecto al ingreso/egreso de camiones vacíos, el titular indica que los camiones están determinados en relación a la carga de entrada y salida, no se espera tránsito de camiones sin carga, en especial hacia el Centro Logístico. El movimiento de carga requiere de 93 camiones/día máximo en su Etapa 4 con carga hacia el Centro Logístico. Adicional a lo anterior, la Secretaría Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones (SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones), en el ORD. N° 1354 del 22 de febrero de 2016 establece algunas consideraciones, entre las que destacan : *El titular se compromete a*



realizar las medidas de mitigación vial que resulten del Análisis Vial Básico antes de la recepción final de las obras y El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones al proyecto.

Finalmente, y complementando lo anterior, en la RCA 168/2020 se establecen los siguientes alcances:

El Proyecto hará uso de las Ruta G-46, sólo para desplazarse desde y hacia la Ruta 5. Cabe mencionar, que dichas rutas poseen las condiciones necesarias para desarrollar las actividades propias del Proyecto, a las que se le suman medidas implementadas en el Estudio Vial, en el que a partir de una modelación de tráfico, en el que se consideraron los flujos más importantes del día (Punta Mañana y Punta Tarde) y el escenario más desfavorable. Los resultados, demuestran que la operación del cruce con los flujos del Proyecto no impacta en su operación como tampoco en la red vial, en donde los indicadores de operación resultaron favorables.

En cuanto a la ruta G-46, ésta incrementará su flujo diario cuando el proyecto se encuentre operando al 100% solo en el tramo desde la ruta 5 hasta la entrada y salida del proyecto (aproximadamente 700 metros) en un 0,2 % adicional al flujo existente en la actualidad para esta ruta de acuerdo a la medición realizada en el estudio realizado en el mes de marzo 2015.

En cuanto al descarte de alteración significativa en los tiempos de desplazamiento, cabe señalar que los camiones recorrerán aproximadamente 700 metros desde y hacia la ruta 5. En este tramo no existirá intersección por lo que el flujo será continuo sin detenciones. En el caso de la salida (viraje a la izquierda) el acceso posee un diseño con pistas de aceleración y espera para no causar conflictos en los tiempos de desplazamientos de otros vehículos, estos diseños están normados por el manual de carreteras.

Los camiones no tomarán vías alternativas como las Avenidas 18 de Septiembre y El Romero, pertenecientes a la comuna de Paine, por lo que éstas no se convertirán en vías de conexión entre el proyecto, Viluco y la autopista acceso sur. Respecto a la ruta G-526 (Santa Helena), el flujo vehicular no se verá afectado ya que no es una vía considerada para el ingreso y salida de vehículos menores y tampoco de carga, esta ruta mantendrá su flujo habitual. En cuanto al tramo de vía férrea que se construirá, éste no afectará al desplazamiento normal de los vehículos que transitan, puesto que se encontrará al interior del predio donde se realiza la faena industrial. Por su parte, la conexión no afectará el normal funcionamiento del tránsito de trenes. A su vez, el transporte vía tren, será dos veces por día.

12.- Observación: *La realización de un Estudio de Tráfico en cada estación del año (verano, primavera, otoño, invierno) y a diversas horas tanto de día como de noche. Luego estos valores promediarlos y así obtener un detalle más acabado de la realidad del flujo vehicular. El Estudio de Tráfico que se realizó por parte del Centro Logístico Puerto Viluco fue realizado en la época de menor tráfico en el sector. Cabe señalar que el titular no ha tomado en cuenta dentro de sus estudios el tiempo de traslado de los habitantes de Viluco que tienen de una u otra forma que realizar sus labores cotidianas (colegios, consultorios, centros médicos, supermercados, caja de compensación, bancos, municipios, compras, ventas, etc.) y para ello deben circular hacia y desde la comuna de Paine. Se verán seriamente afectados y perjudicados por el alto tráfico que el Centro Logístico Puerto Viluco traerá a la comunidad.*

Respuesta: La observación es admisible. Tal como se indica en la respuesta y PAC precedente y con el objeto de sustentar nuevamente la no afectación a la comunidad, en los tiempos de desplazamiento se realizó



una actualización del estudio, con nuevos datos y complemento de información que sustentan que no se genera afectación significativa para la comunidad. En esta actualización del estudio se consideran los períodos de mayor tráfico de manera de evaluar la peor condición.

En efecto y dado que las RCA N°146/2016 y N°168/2020 que obtuvo el Proyecto en evaluaciones anteriores fueron anuladas por los recursos de reclamación de la Participación Ciudadana (PAC), los que consideraban la falta de atención y abordaje de las observaciones N° 6, 7 y 12, que tienen relación con el impacto vial que generará el cruce ferroviario a nivel y el efecto sobre los tiempos de desplazamiento del mismo, se presenta este Estudio de Tráfico, que evalúa y analiza los efectos que producirá dicho cruce sobre la vialidad adyacente y el tránsito normal del sector.

Para la evaluación de los efectos, en primera instancia se realiza el análisis de la oferta y demanda vial existentes, basándose íntegramente en la información de terreno recopilada entre agosto y septiembre de 2021.

Cabe destacar, que en el área de influencia directa del proyecto no existen centros de actividades (colegios, supermercados, hospitales, etc), que se vayan a ver afectados por la instalación del cruce ferroviario. Además, que, el análisis del cruce del tren se realiza en las horas punta solo con fines estimativos, ya que en todo momento se buscará y coordinará con EFE para que la operación del tren se realice fuera de estos periodos, permitiendo disminuir los efectos del paso del tren en su entorno inmediato. De la misma forma, en todo momento se respetará la restricción vehicular que existen Ruta G-46, y el compromiso realizado por el mandante ante la SEREMI de Salud, que tiene atención con el paso máximo de 4 camiones en la hora.

En la caracterización de la oferta vial se verifican las condiciones físicas, de operación y seguridad vial que presenta la vialidad pública del sector, así como también la identificación de los principales conflictos viales existentes. Por su parte, la demanda vial contempla la cuantificación de los flujos vehiculares y la caracterización de los distintos tipos de vehículos que utilizan dichas vías.

Respecto al análisis de la demanda vial, se realizó una campaña de medición vehicular en cuatro puntos de control durante 14 horas continuas (07:00 a 21:00 horas), permitiendo cuantificar, caracterizar y analizar los distintos tipos de vehículos que utilizan las vías del sector. En esta campaña se obtuvo que en las 14 horas de medición existe en el sector un flujo vehicular aproximado de 9.000 vehículos, donde el tipo de vehículo predominante corresponde al de los vehículos livianos, con el 76,34% de participación del total.

De forma adicional a las mediciones vehiculares, para evaluar el peor escenario del sector (en términos de tránsito vehicular), se obtienen factores de corrección por situación pandémica y estacional, a partir de la información histórica del paso de vehículos por la Plaza de Peaje Poniente de Paine.

Luego, se realiza una estimación de la longitud de cola máxima que se proyecta en el cruce ferroviario, en cada uno de los cortes temporales del Proyecto, lo que permitirá estimar el posible efecto que se generará sobre la intersección de la Ruta G-526 con la Ruta G-46. De forma complementaria, se realiza la modelación SIDRA del cruce ferroviario a nivel y de dicha intersección, permitiendo obtener los niveles de servicio, grados de saturación, colas y demoras que se generarán en cada uno de los cortes de temporales del Proyecto.

Por último, se realiza el cálculo de Índice de Peligrosidad, que permitirá determinar, como bien dice su nombre, el nivel de peligrosidad que presentará el cruce ferroviario en cada uno de los cortes temporales, junto a los parámetros mínimos de señalización y seguridad vial complementaria que se deberán instalar.

Finalmente, se realizó un análisis de la oferta y demanda vial en la campaña de terreno realizada en agosto y septiembre de 2021. En el análisis de la oferta vial se realizó un completo recorrido a lo largo de las vías comprendidas en el área de influencia, identificando las características geométricas y físicas de las vías junto a los conflictos vehiculares existentes en cada una de ellas. A partir de esto, se evidenció la existencia de la restricción vehicular que se impone en Ruta G-46 bajo la resolución exenta N°8872/2014, y que tiene especial relación con la restricción de circulación de vehículos pesados. En base a esto, el titular se comprometió a cumplir a cabalidad con dicha restricción, circulando fuera de los períodos señalados en ella. Respecto al análisis de la demanda vial, se realizó una campaña de medición vehicular en cuatro puntos de control durante 14 horas continuas (07:00 a 21:00 horas), permitiendo cuantificar, caracterizar y analizar los distintos tipos de vehículos que utilizan las vías del sector. En esta campaña se obtuvo que en las 14 horas de



medición existe en el sector un flujo vehicular aproximado de 9.000 vehículos, donde el tipo de vehículo predominante corresponde al de los vehículos livianos, con el 76,34% de participación del total.

De forma adicional a las mediciones vehiculares, para evaluar el peor escenario del sector (en términos de tránsito vehicular), se aplican factores de corrección por situación pandémica y estacional, obtenidos a partir de la información histórica del paso de vehículos por la Plaza de Peaje Poniente de Paine.

Con estos datos de entrada, se realizó el cálculo de la longitud de cola máxima que se generará en el cruce ferroviario a nivel en cada uno de los cortes temporales. En esta se obtuvo que en el peor escenario (corte temporal del 2036) existirá una cola máxima de 162 metros hacia el poniente y de 306 metros hacia el oriente del cruce, lo que permite concluir que no se generará un efecto sobre la operación de la intersección de la Ruta G-46 con la Ruta G-526, debido a que quedan disponibles 155 metros de distancia para el ingreso de los vehículos que llegan por la primera.

Por otro lado, se realizó la modelación SIDRA del cruce ferroviario, con el fin de evaluar la detención obligada de los vehículos en el “PARE” proyectado, donde se obtuvo que los vehículos deberán esperar como máximo (sin considerar el momento del paso del tren) una demora promedio de 8,4 segundos, lo que se traduce en un nivel de servicio A y un grado de saturación de 60% en el cruce.

De igual forma, se realizó la modelación SIDRA de la intersección de Ruta G-46 con Ruta G-526, con el fin de evaluar la evolución histórica de los indicadores de tránsito de la intersección a través de los cortes temporales, donde se obtuvo que, a partir del corte temporal del 2031, la intersección presentará un grado de saturación de 141,8%, lo que se traduce en una cola promedio de 498,1 metros hacia el sector del cruce proyectado. Sin embargo, cabe destacar que dicha cola no es generada por el cruce ferroviario o flujo vehicular asociado al Proyecto, sino que del crecimiento histórico del parque vehicular del sector.

Para cada uno de los cortes temporales (fases del Proyecto), se determinó el Índice de Peligrosidad que presentará el cruce ferroviario a nivel con el fin de determinar la peligrosidad y medidas de seguridad complementarias que se deberán instalar. El resultado indicó que, en todos los escenarios, el cruce ferroviario tendrá un índice superior a los 12.000, por lo que deberá contar de forma adicional a lo que establece el art.1 del DS N°38/1986 del MTT, con señales automáticas luminosas y sonoras o barreras de accionamiento manual o mediante energía eléctrica.

Para finalizar, se muestra la siguiente tabla que resume las longitudes de cola que se generarán en la intersección de Ruta G-46 con Ruta G-526 y en el cruce ferroviario a nivel, en cada uno de escenarios evaluados:

Tabla 29. Tabla resumen de colas generadas.

Año	Etapas del proyecto	N° de trenes al día	Cola en intersección (rama oriente)	Cola en cruce ferroviario hacia el oriente	Cola cruce ferroviario al poniente	Interferencia del cruce
2021	-	-	29,2	0	0	No aplica
2023	1	1	42,4	165	102	NO
2027	2	1	103,5	225	102	NO
2031	3	2	498,1	246	162	SI
2036	4	2	1261,8	306	162	SI

Fuente. Tabla 9 Adenda Complementaria del 20/12/2021.

Análisis de los tiempos de desplazamiento



Tal como se explica anteriormente, el cruce de la línea férrea produce dos efectos, uno permanente y otro variable. El efecto permanente es el que corresponde a la detención en la señal “Pare” y afectará a todo vehículo que transite por la ruta G-526 con un aumento en el tiempo de desplazamiento de 0,18 minutos, por su parte, el efecto variable que se da en el peor de los casos cuatro veces al día (2 por cada sentido de tránsito) en las fases 3 y 4 del proyecto (en las fases 1 y 2 es solo un tren diario) solo en estos casos se provocará un aumento de tres minutos producto de la bajada de la barrera.

En la situación más desfavorable (situación variable), si se considera entre las 07:00 y 19:00 horas (14 horas) la barrera estará abajo 12 minutos correspondiendo a un 1,4% solamente. Respecto a los vehículos que se pudiesen ver afectados durante los 12 minutos que estaría abajo la barrera, estos corresponden al 1,4% dado que son 52 vehículos (4 por minuto) de 3616 en 14 horas 07:00 – 19:00. Por tanto, se trata de un rango de tiempo bastante bajo.

A continuación, se presenta la siguiente tabla resumen

Tabla 30. Resumen de tiempos de desplazamiento.

Año	Origen	Destino	Ruta	Tiempo con proyecto (min)	Tiempo mínimo con Proyecto (min)	Tiempo máximo con proyecto (min)
2023	Nueva poniente	Ruta G-46	Ruta G-526	1,2	1,33	4,2
2027	Nueva Poniente	Ruta G-46	Ruta G-526	1,2	1,333	4,2
2031	Nueva poniente	Ruta G-46	Ruta G-526	1,2	1,36	4,2
2036	Nueva Poniente	Ruta G-46	Ruta G-526	1,2	1,38	4,2

Fuente. Tabla 10 Adenda Complementaria del 20/12/2021.

13.- Observación: En dos presentaciones del Titular, en presencia del SEA el 2 y 3 de Febrero, éste señaló que existen 48 estacionamientos para los camiones en espera de carga y descarga —señalado como 1 en el Plano 3 denominado Plano Carga-Descarga- y Estacionamientos, en el Anexo 2— más 12 camiones en la línea de desaceleración nombrada así por el Titular. Además, la existencia en la planta de 87 estacionamientos para vehículos livianos. Exigimos al Titular: Tomar todos los resguardos para que JAMÁS se estacionen camiones y vehículos en las bermas durante el día y la noche a la espera de cargar o descargar, ya que esto será por orden de llegada. Esto NUNCA DEBE OCURRIR, pues, con esta práctica se llega a tener problemas con: necesidades de baño de los camioneros, comercio sexual, instalación de comercio callejero de diversos productos tales como comida, revistas, etc. Congestión en la Avenida Viluco y Camino Santa Victoria, aumento en los riesgos de accidentes Peatonales y Vehiculares en las Avenida Viluco y/o Camino Santa Victoria, Basurales.

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la DIA que el layout del Centro Logístico está diseñado en función de que no exista detención ni espera de camiones en su exterior. A mayor abundamiento cabe notar que las instalaciones interiores para choferes de camiones consideran sala de espera y baños, por lo tanto los camiones no se estacionarán ni detendrán en las bermas durante el día o la noche. (Ver Plano "Dependencias" Anexo 2 y Plano de Planta Baño Espera Camioneros Anexo 3 PAS 160 Anexo 2 ambos presentados en la DIA). Se señala además que el proyecto considera 48 estacionamientos para camiones, 2000 metros de vías de circulación de tránsito interno y 4 pistas de entradas.



Con respecto al presunto aumento de riesgos de accidentes peatonales y vehiculares en las Avenidas Viluco y/o Camino Santa Victoria, se señala que los camiones no transitarán por la calle Santa Helena (Camino Santa Victoria). Con respecto a la Ruta G-46 (Avenida Viluco) solo transitarán aproximadamente 1000 metros desde la ruta 5 hasta la entrada del proyecto desde donde saldrán para retornar a la Ruta 5. Por otro lado es importante señalar que el proyecto contempla adecuarse al proyecto que pretende ejecutar el Ministerio de Obras Públicas (MOP) en la Ruta G-46, en el cual se pretende colocar veredas por ambos lados de la calle, ciclovías y señalización adecuada. Se adjunta en el Anexo 19 de la ADENDA el plano en el cual se señalan los cambios antes descritos en cuanto a seguridad y adecuación del proyecto al estudio de ingeniería del MOP.

El proyecto, en su fase de construcción, considera como prácticas para evitar la generación de residuos o reducirlos en el origen, la segregación de los residuos (basuras) en los frentes de trabajo, esto quiere decir, que en cada punto de generación existirá un sistema de almacenamiento transitorio, en base a contenedores debidamente rotulados donde el personal dispondrá los residuos generados en forma segregada, para luego ser llevados a los distintos sitios de acopio temporal que el proyecto considera para luego ser retirados por transportistas autorizados. De esta manera, no se generarán focos de insalubridad ni basurales al interior del Proyecto, ni en el exterior en tanto no existirá detención ni espera de camiones según ya se ha señalado.

Junto con ello, la Secretaría Regional Ministerial de Salud (SEREMI de Salud), órgano del Estado con competencia en la materia, indico entre otras cosas, a través del Ord. N° 898 del 29 de enero de 2016, lo siguiente: *Respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 140 del DS N°40/12, relacionado con 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 D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario, y siempre que no corresponda la aplicación de otro permiso ambiental sectorial por la misma acción. Al respecto, los antecedentes presentados dan respuesta a los contenidos requeridos para la evaluación del Permiso Sectorial 140, por lo que esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme.*

14.- Observación: *Exigimos al Titular DETENER LAS FAENAS de construcción y operación al momento de generarse estacionamiento de camiones y vehículos en las bermas de la Avenida Viluco y/o Camino Santa Victoria que estén a la espera de cargar o descargar en el Centro Logístico Puerto Viluco.*

Respuesta: La observación es admisible. En el Anexo 20 de la ADENDA, el Titular acoge la observación de la comunidad e indica que los camiones que tengan como destino Centro Logístico Puerto Viluco no se detendrán ni estacionarán en las bermas ni en la fase de construcción ni en la fase de operación del proyecto.

15.- Observación: *La presentación de un EIA y no DIA puesto que si bien es cierto existen 48 estacionamientos para camiones en espera de carga y descarga, el Titular no agrega al total de estacionamientos los señalados en el Plano 3 denominado Plano Carga-Descarga- y Estacionamientos, del Anexo 2: Rampla 3 con 23 camiones. Rampla 4 con 23 camiones. - Rampla 5 con 24 camiones. Rampla 6 con 25 camiones. Rampla 7 sin detalle de información. Calle de Desaceleración con 12 camiones. Todo lo anterior suma 155 camiones estacionados más los sin determinar en la Rampla 7 al interior del Centro Logístico Puerto Viluco, y teniendo claro que lo que la Ley de MMA señala: Los Terminal de Camiones son aquellos recintos que se destinen para el estacionamiento que cuenten con la infraestructura de almacenaje y transferencia de carga, cuya capacidad sea igual o superior a 50 estacionamientos deberán someterse a Estudio de Impacto Ambiental.*



Respuesta: La observación es admisible. El Titular señala en el Anexo 20 de la DIA, que el análisis que justifica que el proyecto no requiere un EIA se encuentra incluido en el punto 2 de la Declaración de Impacto Ambiental y de acuerdo lo presentado en la ADENDA, específicamente en la pregunta 4.6.

Adicionalmente, se señala que el proyecto considera 48 estacionamientos para camiones. Los andenes de carga/descarga no constituyen zonas de estacionamiento ya que los camiones se ubicarán en los mismos por el tiempo estrictamente necesario para realizar las actividades de carga y descarga, tiempo después del cual dejarán el área del Proyecto hacia sus lugares de destino. El proyecto considera 93 camiones que ingresarán y saldrán del proyecto a lo largo del día en forma parcelada y 48 estacionamientos para ellos, los cuales cubren la mitad de la operación del día. Respecto a la calle de desaceleración, ésta fue eliminada del proyecto por requerimiento de la Autoridad.

Por otra parte, y según lo indicado en el Anexo 19 el Informe de Estudio Vial Básico de la ADENDA, en el cual se define un área de influencia para el Proyecto correspondiente al componente vial. Además se adjunta Plano de “Diseño de Accesos y Medidas de Control” el cual señala el ajuste que presenta el Proyecto al Estudio de Ingeniería de la Ruta G-46 “Reposición Ruta G-46, Región Metropolitana” de la Dirección Regional de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas (MOP) Región Metropolitana, incluyendo las demarcaciones, señales, calzadas, pistas vehiculares, accesos, entre otros elementos, incorporando el escenario actual del proyecto.

De acuerdo a la medición de flujos vehiculares realizadas los días martes 24 y jueves 26 de Marzo en los horarios recomendados por el Manual de Vialidad Urbana (REDEVU) se obtuvo que el flujo vehicular de la calle Viluco por donde transitarán los camiones y vehículos livianos que entren y salgan del Proyecto “Centro Logístico Puerto Viluco” es de 281 vehículos por hora en promedio entre las 7:00 AM y 20:00 PM, el Proyecto considera aumentar por fase de construcción 13 camiones diarios aproximadamente, para la fase de operación aproximadamente en 25 camiones diarios por lo cual se analizan los posibles efectos adversos que generará el proyecto, lo cual permite proponer un esquema de medidas de gestión vial que justifican que no se aumentarán de manera significativa, los tiempos de desplazamiento de los residentes del área de influencia. Las medidas sugeridas se señalan a continuación:

Durante la construcción:

- No se realizará acopio de material en la vía pública.
- Se humectará el terreno en forma oportuna y suficiente, durante el período en que se real RCAn las faenas de demolición, relleno y excavaciones.
- Los camiones que intervendrán en esta etapa deberán utilizar los estacionamientos establecidos dentro del predio, a su vez, la carga y descarga de los materiales y/o desechos de construcción se deberán realizar en un lugar de acopio fuera de la vía pública.
- Mientras duren las obras de construcción, se deberá mantener la carpeta de rodado, de todas las vías utilizadas por los camiones.
- Que la disposición de la carga en los camiones utilizados para el transporte, deberá cumplir lo estipulado en el Art. 2 del Decreto N° 75 de 1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, es decir, la carga deberá estar cubierta con una lona o plásticos de dimensiones adecuadas, de manera que evite la emisión de material particulado al aire.
- Instalar señalizaciones transitorias y medidas de seguridad, destinadas tanto a obreros, como a personas ajenas a las obras que circulen por ese lugar.
- Para el traslado de materiales, se deberá operar con camiones cuya capacidad respete los límites de peso por ejes establecidos en el Decreto N° 158/1980 del MOP.
- Se deberá considerar las restricciones horarias que exigen las Municipalidades afectadas por la circulación de los vehículos, o en su defecto, se deberá realizar en las horas fuera de punta, en todo el período de construcción del proyecto. Lo anterior, por cuanto se ha constatado que en este horario se registra la carga más baja de flujo vehicular sobre las avenidas y carreteras de la Región Metropolitana.



•

Durante la Operación:

- Para efectos de seguridad se instalarán balizas accionadas por demanda en el acceso de salida vehicular proyectado.
- Se instalarán espejos cóncavos en las salidas del proyecto.
- Se instalarán 2 señales “Pare” y demarcación horizontal, una en cada salida del proyecto.
- Se propone la instalación de 1 Señal Velocidad Máxima 60 Km/hr en la vereda norte de la Av. Viluco (Ruta G-46).
- Construcción de pistas de aceleración y acceso frente al proyecto en el acceso de camiones de la Av. Viluco (Ruta G—46) según normativa MOP.
- Accesos vehiculares con rebajes de soleras y con radios de giro de las dimensiones de ancho según lo indicado en plano.
- La pintura a utilizar para la implementación del diseño vial propuesto debe ser del tipo termoplástico con sembrado de microesferas retroreflectantes.
- En el interior del recinto, se considera demarcar con pintura termoplástica reflectante los espacios destinados a estacionamientos y la circulación interior

Con respecto a la cita al literal e.3) del artículo 3 del RSEIA, lo que se indica que debe someterse tal clase de proyectos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), la vía de ingreso (EIA o DIA) está condicionada en torno a que si el proyecto cumple los efectos, características y/o circunstancias contempladas en el artículo 11 de la Ley N° 19300.

16.- Observación: *En presentación del Titular ante la comunidad por la participación ciudadana, ante presencia del SEA, éste indica que los camiones que ingresan y salen del Centro Logístico Puerto Viluco "no transitarán por la Ruta G-46 desde y hacia la costa". En la DIA, Anexo 2 Plano 3 Carga y descarga, se observa la disposición de la entrada y salida de los camiones del Centro Logístico Puerto Viluco. Exigimos al titular: Que solicite ante el ente que corresponda un documento oficial señalando que tipo de ruta, camino ó calle es la Ruta 6-46 bajo las actuales normas de vialidad. La ruta 6-46, presentada como principal acceso al Centro Logístico Puerto Viluco del titular, está catalogada fuera de toda norma existente en el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y no cumple con las mínimas medidas de seguridad establecidas por el propio Ministerio de Obras Públicas. Por lo que sobrecargarla con el tránsito que el Titular quiere agregar significaría un caos vial.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA que el acceso al Centro Logístico Puerto Viluco fue cambiado de acuerdo a requerimientos de la Autoridad. Este cambio en los accesos se señala en el plano del Anexo 1 del Estudio Vial (Anexo 19 de la ADENDA). La vía G-46 cumple con los requisitos del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) para este tipo de actividad. Se reitera además que el tránsito de camiones a Puerto Viluco será solo por el tramo desde el trébol de Paine hasta el acceso de camiones del proyecto y viceversa. No existirá tránsito de camiones del proyecto por la ruta G-46, fuera del tramo indicado.

La Secretaría Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones (SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones), en el ORD. N° 1354 del 22 de febrero de 2016 establece algunas consideraciones, entre las que destacan : *El titular se compromete a realizar las medidas de mitigación vial que resulten del Análisis Vial Básico antes de la recepción final de las obras y El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones al proyecto.*

Finalmente, y complementando lo anterior, en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) 168/2020 se establecen los siguientes alcances:



El Proyecto hará uso de las Ruta G-46, sólo para desplazarse desde y hacia la Ruta 5. Cabe mencionar, que dichas rutas poseen las condiciones necesarias para desarrollar las actividades propias del Proyecto, a las que se le suman medidas implementadas en el Estudio Vial, en el que a partir de una modelación de tráfico, en el que se consideraron los flujos más importantes del día (Punta Mañana y Punta Tarde) y el escenario más desfavorable. Los resultados, demuestran que la operación del cruce con los flujos del Proyecto no impacta en su operación como tampoco en la red vial, en donde los indicadores de operación resultaron favorables.

En cuanto a la ruta G-46, ésta incrementará su flujo diario cuando el proyecto se encuentre operando al 100% solo en el tramo desde la ruta 5 hasta la entrada y salida del proyecto (aproximadamente 700 metros) en un 0,2 % adicional al flujo existente en la actualidad para esta ruta de acuerdo a la medición realizada en el estudio realizado en el mes de marzo 2015.

En cuanto al descarte de alteración significativa en los tiempos de desplazamiento, cabe señalar que los camiones recorrerán aproximadamente 700 metros desde y hacia la ruta 5. En este tramo no existirá intersección por lo que el flujo será continuo sin detenciones. En el caso de la salida (viraje a la izquierda) el acceso posee un diseño con pistas de aceleración y espera para no causar conflictos en los tiempos de desplazamientos de otros vehículos, estos diseños están normados por el manual de carreteras.

Los camiones no tomarán vías alternativas como las Avenidas 18 de Septiembre y El Romero, pertenecientes a la comuna de Paine, por lo que éstas no se convertirán en vías de conexión entre el proyecto, Viluco y la autopista acceso sur. Respecto a la ruta G-526 (Santa Helena), el flujo vehicular no se verá afectado ya que no es una vía considerada para el ingreso y salida de vehículos menores y tampoco de carga, esta ruta mantendrá su flujo habitual. En cuanto al tramo de vía férrea que se construirá, éste no afectará al desplazamiento normal de los vehículos que transitan, puesto que se encontrará al interior del predio donde se realiza la faena industrial. Por su parte, la conexión no afectará el normal funcionamiento del tránsito de trenes. A su vez, el transporte vía tren, será dos veces por día.

17.- Observación: *De igual modo solicite un documento oficial que señale las mismas características para el camino Santa Victoria (denominado Santa Helena por el Titular).*

Respuesta: La observación es admisible. El titular acoge la observación y señala que el camino Santa Victoria o Santa Helena (Ruta G-526) no está contemplado como vía de tránsito para los camiones que accedan a Puerto Viluco o salgan de él, por lo que no sufrirá carga vial causado por el proyecto.

18.- Observación: *Indicar en un Documento Legal, entregado por el ente correspondiente (Ministerio de Transporte), que NO EXISTIRÁ TRANSITO DE CAMIONES POR LA RUTA G-46, DESDE Y HACIA LA COSTA, para entrar o salir del Centro Logístico Puerto Viluco.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular acoge la observación ciudadana y para lo solicitado presenta el nuevo acceso que contiene las pistas, demarcaciones y señaléticas correspondientes con el objetivo de evitar flujo hacia la costa. Se adjunta plano en Anexo 1 del Estudio Vial adjunto en el Anexo 19 de la ADENDA del 14/08/15. Se reitera además que el tránsito de camiones a Puerto Viluco será solo por el tramo desde el trébol de Peine hasta el acceso de camiones del proyecto y viceversa. No existirá tránsito de camiones del proyecto por la ruta G-46, fuera del tramo indicado.



El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA que el acceso al Centro Logístico Puerto Viluco fue cambiado de acuerdo a requerimientos de la Autoridad. Este cambio en los accesos se señala en el plano del Anexo 1 del Estudio Vial (Anexo 19 de la ADENDA). La vía G-46 cumple con los requisitos del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) para este tipo de actividad. Se reitera además que el tránsito de camiones a Puerto Viluco será solo por el tramo desde el trébol de Paine hasta el acceso de camiones del proyecto y viceversa. No existirá tránsito de camiones del proyecto por la ruta G-46, fuera del tramo indicado.

La Secretaría Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones (SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones), en el ORD. N° 1354 del 22 de febrero de 2016 establece algunas consideraciones, entre las que destacan : *El titular se compromete a realizar las medidas de mitigación vial que resulten del Análisis Vial Básico antes de la recepción final de las obras y El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones al proyecto.*

Finalmente, y complementando lo anterior, en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) 1608/2020 se establecen los siguientes alcances:

El Proyecto hará uso de las Ruta G-46, sólo para desplazarse desde y hacia la Ruta 5. Cabe mencionar, que dichas rutas poseen las condiciones necesarias para desarrollar las actividades propias del Proyecto, a las que se le suman medidas implementadas en el Estudio Vial, en el que a partir de una modelación de tráfico, en el que se consideraron los flujos más importantes del día (Punta Mañana y Punta Tarde) y el escenario más desfavorable. Los resultados, demuestran que la operación del cruce con los flujos del Proyecto no impacta en su operación como tampoco en la red vial, en donde los indicadores de operación resultaron favorables.

En cuanto a la ruta G-46, ésta incrementará su flujo diario cuando el proyecto se encuentre operando al 100% solo en el tramo desde la ruta 5 hasta la entrada y salida del proyecto (aproximadamente 700 metros) en un 0,2 % adicional al flujo existente en la actualidad para esta ruta de acuerdo a la medición realizada en el estudio realizado en el mes de marzo 2015.

En cuanto al descarte de alteración significativa en los tiempos de desplazamiento, cabe señalar que los camiones recorrerán aproximadamente 700 metros desde y hacia la ruta 5. En este tramo no existirá intersección por lo que el flujo será continuo sin detenciones. En el caso de la salida (viraje a la izquierda) el acceso posee un diseño con pistas de aceleración y espera para no causar conflictos en los tiempos de desplazamientos de otros vehículos, estos diseños están normados por el manual de carreteras.

Los camiones no tomarán vías alternativas como las Avenidas 18 de Septiembre y El Romero, pertenecientes a la comuna de Paine, por lo que éstas no se convertirán en vías de conexión entre el proyecto, Viluco y la autopista acceso sur. Respecto a la ruta G-526 (Santa Helena), el flujo vehicular no se verá afectado ya que no es una vía considerada para el ingreso y salida de vehículos menores y tampoco de carga, esta ruta mantendrá su flujo habitual. En cuanto al tramo de vía férrea que se construirá, éste no afectará al desplazamiento normal de los vehículos que transitan, puesto que se encontrará al interior del predio donde se realiza la faena industrial. Por su parte, la conexión no afectará el normal funcionamiento del tránsito de trenes. A su vez, el transporte vía tren, será dos veces por día.

19.- Observación: *Precisar por qué el diseño de la SALIDA de camiones del Centro Logístico Puerto Viluco tiene el sentido de tránsito hacia Costa en vez de tener el sentido de tránsito hacia la Ruta 5 Sur, si el Titular ha señalado en reiteradas oportunidades que los camiones NO tomarán ruta hacia el interior de Viluco.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA que el tránsito de camiones a Puerto Viluco será solo el tramo desde el trébol de Paine hasta el acceso de camiones del



proyecto y viceversa. No existirá tránsito de camiones del proyecto por la ruta G-46, fuera del tramo indicado, con el objeto de evitar todo flujo hacia la costa.

20.- Observación: *En la DIA, en 1.5.7 Tablas 12, 13, 14 y 15, durante la construcción del Centro Logístico Puerto Viluco, las emisiones acústicas no superan en promedio los 60 dBA. En la DIA, en 1.6.9 Tablas 26, 27, 28 y 29, durante la operación del Centro Logístico Puerto Viluco, las emisiones acústicas no superan en promedio los 45 dBA. 2 Trenes diarios señalados en la DIA en 1.6.6 Tabla 22. Exigimos al Titular: La INSTALACIÓN de un MURO SÓLIDO-CONTÍNUO-ANTIACUSTICO, de al menos 2,5 metros de altura, que cumpla con la norma para estos efectos, por todo el perímetro del Centro Logístico Puerto Viluco antes de iniciarse los trabajos de construcción del Centro Logístico Puerto Viluco, dado que: En la DIA, en 1.6.6 letra e), se señala el trabajo de tres turnos de operación, o sea un proceso industrial día y noche. Trabajo con 97 grúas, señalado en la Tabla 21 del mismo punto, con su respectiva generación de ruidos. Ruidos por el Flujo de 100 camiones, no sabemos si por hora o día, señalado en la DIA en 1.6.6 Tabla 22. Ruidos por Contenedores refrigerados que mantienen un motor CONSTANTEMENTE ENCENDIDO. Ruidos por 2 ó 3 Trenes diarios señalados en la DIA en 1.6.7.2 letra e)*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular señala que en el Anexo 4 de la ADENDA se adjunta en Estudio de Ruido que considera las medidas de control necesarias incluyendo el muro que allí se indica, como también todos los niveles de ruidos que el proyecto considera en cada etapa. De los antecedentes presentados es posible concluir que el Proyecto cumplirá con los niveles de ruido declarados en todas sus etapas. Cabe notar que solo tres de las grúas trabajan permanentemente en espacios exteriores, el resto trabajará al interior de las bodegas de frío y seco. Asimismo, se reitera que el Proyecto considera el flujo de 93 camiones/día en la etapa de mayor operación, y que en su evaluación se ha considerado un flujo de 100 camiones/día para tener un margen de holgura en la evaluación. Finalmente, se reitera que el flujo de trenes durante la etapa 1 y 2 corresponde a 1 tren/día y en la etapa 3 y 4 corresponde a 2 trenes/día.

Junto con ello, la SEREMI de SALUD, órgano ambiental del Estado con competencia en la materia, le consultó al titular a través del ORD. N° 7090 del 04 de diciembre de 2014, diversos aspectos sobre los efectos en el área de influencia de las emisiones de Ruido: *En punto 7.1 “Construcción del proyecto” contenido en el Anexo 5 “Estudio Acústico” de la DIA, específicamente en la Tabla 5 “Niveles de la Maquinaria de construcción”, se indican las maquinarias que se utilizarían en este proceso. Sin embargo, en dicha tabla no se señalan las cantidades de las maquinarias que se ocuparan en esta etapa del proyecto, tal como lo indica la Tabla 10 “Maquinaria Asociada a la Etapa de Construcción del Proyecto” contenida en el punto 1.5.5 “Descripción de la provisión durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes” de la DIA, por lo que el modelamiento realizado no estaría considerando la peor condición, considerando suma energética de fuentes. Al respecto, se deberá agregar al estudio acústico, la especificación de la cantidad de las maquinarias a utilizar en base al cronograma del proyecto y realizar una nueva proyección de niveles haciendo alusión a que en el modelamiento se considera la peor de las condiciones de funcionamiento del proyecto.*

En la misma línea de la observación anterior, en el punto 7.2 “Operación del Proyecto”, contenido en el Anexo 5 “Estudio Acústico” de la DIA, específicamente en la Tabla 8 “Niveles de presión sonora – Etapa de Operación”, el titular presenta valores de NPS de la maquinaria y los procesos considerados para la etapa de operación. Sin embargo, en el punto 1.6.6 “Descripción de la provisión de suministros básicos de la etapa de operación, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes” de la DIA, específicamente en la letra e) “Maquinarias, equipos y vehículos” el titular declara que “La etapa de operación considera utilizar para todas sus fases 3 Grúas Reach Stacker, y 84 grúas/apiladores eléctricos, en tres turnos de operación detalladas en la tabla 21 “Cantidad de Grúas a Utilizar en el Proyecto”, siendo estas últimas no comprendidas en la evaluación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154734259>

El titular deberá, al igual que en el punto anterior, considerar y agregar al estudio acústico, la especificación de la cantidad de las maquinarias a utilizar en la etapa de operación (Grúas apiladoras eléctricas) del proyecto de tal manera de considerar siempre la peor condición al momento de realizar la modelación acústica.

Al respecto, el titular respondió lo siguiente en la pregunta 2.4 de la ADENDA, para el caso de la fase de construcción: *El Titular acoge la solicitud y aclara que la Tabla 10 “Maquinaria Asociada a la Etapa de Construcción del Proyecto” contenida en el punto 1.5.5 “Descripción de la provisión durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes” de la DIA difiere únicamente en la cantidad de camiones tolva (8 en total), los cuales estarán ingresando y saliendo del área del proyecto constantemente, no existiendo en la práctica posibilidad del funcionamiento simultáneo de todos ellos, por lo que para efectos de modelación se considerará un solo camión para el frente total de la fase de construcción. Sin embargo el escenario modelado corresponde a uno desfavorable, considerando que el frente de trabajo utilizado para la determinación de los niveles de ruido en receptores corresponde a todas las maquinarias funcionando simultáneamente en deslindes cercanos a los puntos receptores evaluados, como fuente puntual, siendo en la práctica un escenario improbable y que en la realidad debiese ser, por ende, de menor magnitud sonora. Sin desmedro de lo anterior, en la tabla 7 de la nueva versión del Anexo 4 “Estudio Acústico”, se indica la cantidad de maquinaria a utilizar en dicha fase del proyecto*

Para la fase de construcción, el titular respondió lo siguiente en la pregunta 2.5 de la ADENDA: *El Titular acoge la solicitud, aclarando que en la tabla 11 del Anexo 4 “Estudio Acústico” se especifica la cantidad de equipos a utilizar para la fase de operación del Proyecto. Además se aclara que las grúas /apiladores eléctricos sí fueron considerados en la evaluación y están incluidos en el frente de trabajo presentado en la tabla 13: “Niveles de potencia sonora – Etapa de Operación” que corresponde al frente sumado de forma energética de los compresores, apiladores eléctricos y cámara de frío. Esto puede que no se distinga claramente en los mapas de ruido debido, principalmente, a que éstas no corresponden a la fuente de ruido predominante debido a la atenuación generada por los recintos de bodegas considerados, cuya atenuación se especifica en la figura 8 del Estudio Acústico.*

Finalmente, la Secretaría Regional Ministerial de Salud (SEREMI de Salud), órgano del Estado con competencia en la materia, indico su conformidad a lo presentado por el titular en estas materias, a través del Ord. N° 898 del 29 de enero de 2016.

21.- Observación: *Los dBA emitidos durante la construcción son en promedio 60 dBA y los de la operación son en promedio de 45 dBA, lo que da una suma de más de 100 dBA. CLARAMENTE esto amerita, por parte del Titular, la presentación de un EIA (Estudio de Impacto Ambiental) y NO una DIA como lo ha hecho hasta el momento. Las emisiones acústicas producidas por el flujo vehicular en la Avenida Viluco sobrepasan fácilmente los 65 dBA, y estos hay que se sumarlos a los más de 100 dBA del Centro Logístico Puerto Viluco. Todos estos dBA impactan directamente sobre LA CALIDAD DE VIDA de los vecinos inmediatos del Centro Logístico Puerto Viluco. El Decreto 38 del Ministerio del Medio Ambiente del año 2011 (norma de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas) entrega los niveles máximos permitidos de emisión sonora generados por fuentes fijas para la comunidad. Dispone que el ruido máximo para las zonas III es de 65 dBA en horario de 7 a 21 horas –que equivale al ruido que produce el aire acondicionado de ventana, por ejemplo-, y de 55 de 21 a 7 horas, que equivale el ruido de una calle con poco tráfico. Para hacerse una idea, una conversación normal tiene en promedio 60 decibeles, una aspiradora produce 70 dBA; una motocicleta entre 100 y 110 y una discoteca 120 dBA*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular señala que en el Anexo 4 de la ADENDA se adjunta Estudio de Ruido que demuestra que los valores estimados se encuentran dentro de los límites permisibles de la normativa vigente (D.S. 38/2011 del MMA, que establece "Norma de Emisión de Ruidos Generados por



Fuentes que Indica") y que de tal manera no se generarán efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de la comunidad del área de influencia del proyecto, según los criterios del artículo 5 del RSEIA.

Junto con ello, la SEREMI de SALUD, *órgano ambiental del Estado con competencia en la materia*, le consultó al titular a través del ORD. N° 7090 del 04 de diciembre de 2014, diversos aspectos sobre los efectos en el área de influencia de las emisiones de Ruido: En punto 7.1 "Construcción del proyecto" contenido en el Anexo 5 "Estudio Acústico" de la DIA, específicamente en la Tabla 5 "Niveles de la Maquinaria de construcción", se indican las maquinarias que se utilizarían en este proceso. Sin embargo, en dicha tabla no se señalan las cantidades de las maquinarias que se ocuparan en esta etapa del proyecto, tal como lo indica la Tabla 10 "Maquinaria Asociada a la Etapa de Construcción del Proyecto" contenida en el punto 1.5.5 "Descripción de la provisión durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes" de la DIA, por lo que el modelamiento realizado no estaría considerando la peor condición, considerando suma energética de fuentes. Al respecto, se deberá agregar al estudio acústico, la especificación de la cantidad de las maquinarias a utilizar en base al cronograma del proyecto y realizar una nueva proyección de niveles haciendo alusión a que en el modelamiento se considera la peor de las condiciones de funcionamiento del proyecto.

En la misma línea de la observación anterior, en el punto 7.2 "Operación del Proyecto", contenido en el Anexo 5 "Estudio Acústico" de la DIA, específicamente en la Tabla 8 "Niveles de presión sonora – Etapa de Operación", el titular presenta valores de NPS de la maquinaria y los procesos considerados para la etapa de operación. Sin embargo, en el punto 1.6.6 "Descripción de la provisión de suministros básicos de la etapa de operación, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes" de la DIA, específicamente en la letra e) "Maquinarias, equipos y vehículos" el titular declara que "La etapa de operación considera utilizar para todas sus fases 3 Grúas Reach Stacker, y 84 grúas/apiladores eléctricos, en tres turnos de operación detalladas en la tabla 21 "Cantidad de Grúas a Utilizar en el Proyecto", siendo estas últimas no comprendidas en la evaluación.

El titular deberá, al igual que en el punto anterior, considerar y agregar al estudio acústico, la especificación de la cantidad de las maquinarias a utilizar en la etapa de operación (Grúas apiladoras eléctricas) del proyecto de tal manera de considerar siempre la peor condición al momento de realizar la modelación acústica.

Al respecto, el titular respondió lo siguiente en la pregunta 2.4 de la ADENDA, para el caso de la fase de construcción: El Titular acoge la solicitud y aclara que la Tabla 10 "Maquinaria Asociada a la Etapa de Construcción del Proyecto" contenida en el punto 1.5.5 "Descripción de la provisión durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes" de la DIA difiere únicamente en la cantidad de camiones tolva (8 en total), los cuales estarán ingresando y saliendo del área del proyecto constantemente, no existiendo en la práctica posibilidad del funcionamiento simultáneo de todos ellos, por lo que para efectos de modelación se considerará un solo camión para el frente total de la fase de construcción. Sin embargo el escenario modelado corresponde a uno desfavorable, considerando que el frente de trabajo utilizado para la determinación de los niveles de ruido en receptores corresponde a todas las maquinarias funcionando simultáneamente en deslindes cercanos a los puntos receptores evaluados, como fuente puntual, siendo en la práctica un escenario improbable y que en la realidad debiese ser, por ende, de menor magnitud sonora. Sin desmedro de lo anterior, en la tabla 7 de la nueva versión del Anexo 4 "Estudio Acústico", se indica la cantidad de maquinaria a utilizar en dicha fase del proyecto

Para la fase de construcción, el titular respondió lo siguiente en la pregunta 2.5 de la ADENDA: El Titular acoge la solicitud, aclarando que en la tabla 11 del Anexo 4 "Estudio Acústico" se especifica la cantidad de equipos a utilizar para la fase de operación del Proyecto. Además se aclara que las grúas /apiladores



eléctricos sí fueron considerados en la evaluación y están incluidos en el frente de trabajo presentado en la tabla 13: "Niveles de potencia sonora – Etapa de Operación" que corresponde al frente sumado de forma energética de los compresores, apiladores eléctricos y cámara de frío. Esto puede que no se distinga claramente en los mapas de ruido debido, principalmente, a que éstas no corresponden a la fuente de ruido predominante debido a la atenuación generada por los recintos de bodegas considerados, cuya atenuación se especifica en la figura 8 del Estudio Acústico.

Finalmente, la Secretaría Regional Ministerial de Salud (SEREMI de Salud), órgano del Estado con competencia en la materia, indico su conformidad a lo presentado por el titular en estas materias, a través del Ord. N° 898 del 29 de enero de 2016.

22.- Observación: *Exigimos al Titular DETENER LAS FAENAS de construcción y operación al momento de sobrepasar límites permitidos y ajustarse a la norma vigente del país.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular señala que las faenas que generen el exceso por sobre los límites permitidos se detendrán hasta que dicha situación sea corregida. Se reitera que en el Anexo 4 ADENDA se adjunta Estudio de Ruido que demuestra que los valores estimados de ruido, tanto para la construcción como para la operación del Proyecto, se encuentran dentro de los límites permisibles en la normativa vigente (D.S. 38/2011 del MMA, que establece "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica").

En caso de incumplimiento del titular en torno a lo establecido en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y la normativa vigente; será Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), quien se encargará de la respectiva sanción, seguimiento y fiscalización de los proyectos evaluados, según lo establecido en el artículo 64 de la Ley N° 19300.

23.- Observación: *En presentación ante la comunidad, en presencia del SEA, señala que el Centro Logístico Puerto Viluco no emitirá ningún tipo de contaminación ambiental (aire). En la DIA, en 1.5.7, se indica "se generarán emisiones gaseosas debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones y de la maquinaria utilizada en esta etapa, los que son de baja significancia". El Titular adjunta la Tabla 11 "Resumen Estimación de Emisiones Atmosféricas en Etapa de Construcción" En la DIA, en 1.6.9, se indica "se generarán principalmente debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones, equipo electrógeno y de la maquinaria utilizada en esta etapa, los que son de baja significancia". El Titular adjunta la Tabla 25 "Resumen Estimación de Emisiones Atmosféricas en Etapa de Operación". Exigimos al Titular: Precisar y aclarar por qué las Tablas 11 de 1.5.7 y 25 de 1.6.9 son idénticas. Los trabajos realizados en las etapas de construcción y operación SON totalmente distintos. La cantidad de camiones, vehículos y maquinaria SON diferentes, lo que necesariamente tiene como resultante DISTINTOS valores de emisiones atmosféricas de gases.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular señala que en el Anexo 6 de la Adenda se presenta Estudio de Emisiones Atmosféricas y sus resultados demuestran que las emisiones se encuentran dentro de los límites permisibles en la normativa vigente. A continuación se señalan las Tablas: de emisiones estimadas para el proyecto por etapas y contaminante. (20.2); Precisar y aclarar que se indica con la expresión "son de baja significancia" en (1.5.7) y al referirse a las emisiones de los vehículos menores, camiones, equipo electrógeno y maquinaria. (1.6.9).

Por otra parte, la Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente (SEREMI de Medio Ambiente), a través del Ord. N° 598 del 26 de agosto de 2015, le consulto al titular sobre esta materia: *A objeto de acreditar que se encuentran debidamente identificadas las actividades asociadas al proyecto y la cuantificación de sus emisiones, en función de determinar si corresponde compensar emisiones conforme lo establece la normativa aplicable a esta materia, se solicita lo siguiente:*

En las emisiones de Material Particulado y Gases



Fase de Construcción

-- Rectificar el área de escarpe por el total de la superficie que es de 22,57 (ha), dado que en la figura N°1 de la DIA y anexo 2 Plano dependencias, se visualiza que será utilizada en su totalidad.

Fase de Operación

-- Ampliar la presentación respecto a la estimación de emisiones que trae consigo el flujo vehicular en su etapa de operación, la cual no ha sido considerada dado que el titular declara en la página 14 de la adenda 1 "Memoria de Cálculo de Estimación de Emisiones", que el proyecto no generará un aumento en el flujo vehicular ya existente, sin embargo no existe una cuantificación que entregue una línea base al respecto, el cálculo de los flujos deberán considerar las máximas distancias, estableciendo como límites la Región Metropolitana. En función de lo anterior, el titular deberá establecer la diferencia entre la situación base y con proyecto a modo de comparar el resultado con los límites establecidos en el Artículo 98 D.S. N° 66/2009 "Reformulación y Actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana" (PPDA).

Al respecto, el titular en la respuesta 2.1 de la Adenda Complementaria indica lo siguiente: a) El Titular acoge la observación y corrige el porcentaje de mitigación considerada a 68,7%, aplicable a las emisiones generadas por el tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados. Se adjunta en el Anexo 7 informe de actualización de emisiones atmosféricas, la corrección señalada se presenta específicamente capítulo 2.1.7.1.

b) El Titular acoge la observación y presenta como área a escarpar y compactar las 22,57 hectáreas definidas como superficie total del Proyecto. Dichos cambios se pueden observar en los Capítulos 2.1.1 como actividad de escarpe y en el Capítulo 2.1.3 para compactación en el informe de actualización de emisiones atmosféricas adjunto en el Anexo 7.

c) El Titular acoge la observación y señala que se considera como situación base la cantidad de camiones que vienen desde la ruta 5 sur desde el límite de la Región Metropolitana hasta los centros logísticos existentes en la zona centro y norte de la Región y que posteriormente se dirigen al Puerto de San Antonio por la Ruta 78 en dirección Puerto de San Antonio considerando las emisiones hasta el límite de la Región Metropolitana, por esta ruta.

La situación con proyecto considera las emisiones desde el límite sur de la Región Metropolitana y señala que el aumento que realizará el proyecto es el tramo desde el trébol de Paine, por el cual se accede al proyecto recorriendo hasta la entrada de éste aproximadamente 1000 metros, además del recorrido que los camiones realizaran dentro del proyecto, ya que la carga continuara en tren hacia la ciudad de San Antonio.

La diferencia entre la situación base y la situación con proyecto, respecto de los límites permisibles en el D.S. 66/09 que "Revisa, Reformula el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana" (PPDA), muestra una considerable disminución de emisiones, tal como se señala en el capítulo 3 del informe de actualización de emisiones atmosféricas adjunto en el Anexo 7 y las Tablas a continuación: Tabla 2. Análisis Normativo de Emisiones de MP10, Tabla 3. Análisis Normativo de Emisiones de NOx y Tabla 4. Análisis Normativo de Emisiones de SO2

Finalmente, a través del ORD. N° 69 del 02 de marzo de 2016, la SEREMI de Medio Ambiente indica, manifiesta su conformidad con lo presentado por el titular, con la siguiente aclaración: El titular deberá presentar ante esta Secretaría Regional Ministerial, en un plazo no superior a 90 días desde la notificación de la Resolución de Calificación Ambiental un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) para los contaminantes NOx y MP10, en las cantidades que se presentan a continuación:

	MP10 (ton)	NOx(ton)
--	---------------	----------



<i>Emisiones por Tránsito y Tren Proyecto</i>	3,1	17,1
<i>Emisiones Etapa de Construcción</i>	0,5	2,1
<i>Emisiones Etapa de Operación (interior)</i>	0,3	3,5
<i>Emisiones Totales</i>	3,8	22,7
<i>Emisiones a compensar (150%)(ton/año)</i>	5,7	

24.- Observación: *Precisar y aclarar que se indica como "son de baja significancia" en 1.5.7 y 1.6.9 al referirse a las emisiones de los vehículos menores, camiones, equipo electrógeno y maquinaria.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA, que cuando señala que "son de baja significancia" se refiere a que los valores de las emisiones de las fuentes señaladas se encuentran dentro de los límites permisibles de la normativa vigente.

25.- Observación: *Precisar y aclarar en qué parte se incluyó, en los estudios, a los motores petroleros de los contenedores refrigerados estacionados que nunca se detienen.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA, que los contenedores no tienen motores a petróleo, sino que eléctricos; y que estos sí se detienen, cuando la temperatura al interior del contenedor alcanzó la programada. De tal manera, no se generan emisiones asociadas al funcionamiento de los contenedores refrigerados.

26.- Observación: *Que los estudios señalen claramente que se toman en cuenta a los 155 camiones estacionados y los no determinados en la rampla 7 dentro del Centro Logístico Puerto Viluco. Como también tomar en cuenta a los camiones que continúan manteniendo sus motores encendidos y que al partir necesitan también mantener por un tiempo el motor en marcha antes de sus salidas y a los contenedores con sistemas de frío.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA, que todas las fuentes de emisión que corresponden al proyecto se encuentran consideradas en el Estudio de Emisiones (adjunto en el Anexo 6 de la ADENDA). En dicho estudio se encuentran consideradas las emisiones que se ocasionarían con el tiempo de partida de los motores de los camiones. Cabe notar que el flujo máximo de camiones del proyecto es de 93 camiones al día. Adicionalmente, el titular señala que el proyecto considera estacionamientos para 48 camiones. Los andenes de carga/descarga no constituyen zonas de estacionamiento ya que los camiones se ubicarán en los mismos por el tiempo estrictamente necesario para realizar las actividades de carga y descarga, tiempo después del cual dejarán el área del Proyecto hacia sus lugares de destino. El proyecto considera 93 camiones y 48 estacionamientos para ellos, los cuales cubren la mitad de la operación del día.

Por otra parte, la Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente (SEREMI de Medio Ambiente), a través del Ord. N° 598 del 26 de agosto de 2015, le consultó al titular sobre esta materia: *A objeto de acreditar que se encuentran debidamente identificadas las actividades asociadas al proyecto y la cuantificación de sus emisiones, en función de determinar si corresponde compensar emisiones conforme lo establece la normativa aplicable a esta materia, se solicita lo siguiente:*

En las emisiones de Material Particulado y Gases

Fase de Construcción



-- Rectificar el área de escarpe por el total de la superficie que es de 22,57 (ha), dado que en la figura N°1 de la DIA y anexo 2 Plano dependencias, se visualiza que será utilizada en su totalidad.

Fase de Operación

-- Ampliar la presentación respecto a la estimación de emisiones que trae consigo el flujo vehicular en su etapa de operación, la cual no ha sido considerada dado que el titular declara en la página 14 de la adenda 1 “Memoria de Cálculo de Estimación de Emisiones”, que el proyecto no generará un aumento en el flujo vehicular ya existente, sin embargo no existe una cuantificación que entregue una línea base al respecto, el cálculo de los flujos deberán considerar las máximas distancias, estableciendo como límites la Región Metropolitana. En función de lo anterior, el titular deberá establecer la diferencia entre la situación base y con proyecto a modo de comparar el resultado con los límites establecidos en el Artículo 98 D.S. N° 66/2009 “Reformulación y Actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana” (PPDA).

Al respecto, el titular en la respuesta 2.1 de la Adenda Complementaria indica lo siguiente: a) El Titular acoge la observación y corrige el porcentaje de mitigación considerada a 68,7%, aplicable a las emisiones generadas por el tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados. Se adjunta en el Anexo 7 informe de actualización de emisiones atmosféricas, la corrección señalada se presenta específicamente capítulo 2.1.7.1.

b) El Titular acoge la observación y presenta como área a escarpar y compactar las 22,57 hectáreas definidas como superficie total del Proyecto. Dichos cambios se pueden observar en los Capítulos 2.1.1 como actividad de escarpe y en el Capítulo 2.1.3 para compactación en el informe de actualización de emisiones atmosféricas adjunto en el Anexo 7.

c) El Titular acoge la observación y señala que se considera como situación base la cantidad de camiones que vienen desde la ruta 5 sur desde el límite de la Región Metropolitana hasta los centros logísticos existentes en la zona centro y norte de la Región y que posteriormente se dirigen al Puerto de San Antonio por la Ruta 78 en dirección Puerto de San Antonio considerando las emisiones hasta el límite de la Región Metropolitana, por esta ruta.

La situación con proyecto considera las emisiones desde el límite sur de la Región Metropolitana y señala que el aumento que realizará el proyecto es el tramo desde el trébol de Paine, por el cual se accede al proyecto recorriendo hasta la entrada de éste aproximadamente 1000 metros, además del recorrido que los camiones realizaran dentro del proyecto, ya que la carga continuara en tren hacia la ciudad de San Antonio.

La diferencia entre la situación base y la situación con proyecto, respecto de los límites permisibles en el en el D.S. 66/09 que “Revisa, Reformula el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana” (PPDA), muestra una considerable disminución de emisiones, tal como se señala en el capítulo 3 del informe de actualización de emisiones atmosféricas adjunto en el Anexo 7 y las Tablas a continuación: Tabla 2. Análisis Normativo de Emisiones de MP10, Tabla 3. Análisis Normativo de Emisiones de NOx y Tabla 4. Análisis Normativo de Emisiones de SO2

Finalmente, a través del ORD. N° 69 del 02 de marzo de 2016, la SEREMI de Medio Ambiente indica, manifiesta su conformidad con lo presentado por el titular, con la siguiente aclaración: El titular deberá presentar ante esta Secretaría Regional Ministerial, en un plazo no superior a 90 días desde la notificación de la Resolución de Calificación Ambiental un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) para los contaminantes NOx y MP10, en las cantidades que se presentan a continuación:

	MP10	NOx(ton)
--	------	----------



	(ton)	
<i>Emisiones por Tránsito y Tren Proyecto</i>	3,1	17,1
<i>Emisiones Etapa de Construcción</i>	0,5	2,1
<i>Emisiones Etapa de Operación (interior)</i>	0,3	3,5
<i>Emisiones Totales</i>	3,8	22,7
<i>Emisiones a compensar (150%)(ton/año)</i>	5,7	

27.- Observación: Documento oficial donde se especifique la cantidad de contaminantes emitidos por las causales antes mencionadas.

Respuesta: La observación es admisible. El Titular adjunta en el Anexo 6 el Estudio de Emisiones de acuerdo a lo requerido por la Autoridad y solicitado por la comunidad. En la respuesta a la pregunta 20.1 de la ADENDA se adjuntan las tablas de emisiones estimadas para el proyecto por etapas y contaminante.

28.- Observación: En el Anexo 3 PAS 138 se indican en su letra e), Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas, procesos como Pretratamiento, Aireación, Sedimentación y finalmente Desinfección. Exigimos al Titular: Uso de Neutralizadores de malos olores (sulfuros) en cantidad suficiente para garantizar la nula producción de estos en los depósitos acumuladores de aguas servidas, por tratarse de una gran cantidad diaria —64 m³— de residuos líquidos.

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA, que el proyecto presenta como solución 2 Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, las cuales consideran estanques de acumulación sellados de agua tratada con permanencia máxima de 1 día; un estanque de acumulación de lodos, el cual también se encuentra sellado con un sistema de aireación que evita todo tipo de olores, Por último los módulos de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, al igual que el estanque de lodos también cuentan con sistemas de aireación, el cual evita la generación de olores. Se adjunta en el Anexo 12 las características de la solución de saneamiento. De esta manera, es posible sostener que las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas en su funcionamiento normal no generarán olores. En caso de alguna contingencia de la Planta de Tratamiento que pueda producir olores, el Titular dispondrá de un protocolo para el manejo y abatimiento de olores.

Las características de los estanques, son:

Los estanques serán de Polietileno lineal LLDPE, herméticamente cerrados y serán instalados en forma soterrada. La principal medida para la detección de filtraciones será mediante la medición en línea del caudal de entrada y de salida.

Respecto a la generación de olores que se podrían generar de la planta, se considerará un de filtros de carbono activado. El sistema consistirá en el encapsulamiento de los estanques de lodos y estanques de almacenamiento de efluentes, estas estructuras, tendrán acceso restringido, permitiendo acceder sólo a personal autorizado. En el interior de la estructura se dispondrá de una red de ventilación de sección rectangular, el sistema será capaz de poder inyectar y evacuar el volumen contenido y llevarlo hacia un el sistema de purificación de aire (filtros de carbón activo).

El efluente que procede de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas pasará por un sistema de Luz Ultravioleta. En casos en que no se pueda regar por exceso de precipitaciones (contingencias) el efluente se dirigirá a una planta de osmosis inversa, la cual tiene una capacidad de producción de 22.6 LPM a 15 °C, lo que equivale a 32.5 m³ de agua purificada en 24 horas, este efluente cumplirá con el DS 46/02 del



Minseggres para ser infiltrada. El agua de retorno de la planta de osmosis inversa equivale a un 30% del total ingresado a esta planta, estas aguas serán redirigidas a las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.

Se contará con 2 sistemas de control de aguas de infiltración (un sistema para cada Planta de Tratamiento de Aguas Servidas). Cada sistema considerará un largo de 5 metros, ancho de 5 metros y una profundidad de 1 metro, lo cual es suficiente para poder infiltrar por lo menos el 50% del efluente tratado para cada Planta de tratamiento correspondiente a 38,8 m³/día y 44,2 m³/día en caso de generarse una contingencia.

La mantención a realizar en las obras del sistema de tratamientos será:

- Vigilar que las aguas que lleguen al sistema sean lo más limpias posible, lo que deberá lograrse gracias a los sumideros, cámaras de inspección, decantación y la inspección visual permanente (frecuencia mensual), que permitirá detectar cualquier anomalía.
- Limpiar los sedimentos del fondo de sumideros y cámaras. Lo que deberá efectuarse antes y después de la época de lluvias (Durante los meses de Marzo y Noviembre).
- Revisar todos los componentes del sistema de motobombas y repararlos en caso de ser necesario en forma inmediata (a lo menos durante el mes de Abril de cada año). Limpieza de obstrucciones, raspado o inyección de agua a presión cuando sea necesario y/o en los meses de Mayo, Julio y Septiembre.
- Extraer los restos de elementos flotantes ya sean orgánicos o inorgánicos, hojas, materiales y otros acumulados en la sección del estanque de almacenamiento, con frecuencia quincenal, entre los meses de Abril y Octubre.
- Obras correctivas, podrán ser necesarias por su detección en la inspección anual que deberá efectuarse a todo el sistema y en la que se hubiera observado fisuras, grietas u otros daños que se haya producido accidentalmente en algunos elementos. Referente a la zona intervenida, las aguas lluvias de la parte más alta serán conducidas hacia zanjales de drenaje, que en su conjunto almacenarán y drenarán las aguas lluvias correspondientes a una superficie de terreno superior a 5 hectáreas. La parte baja se separará en dos sectores, cada uno de los cuales contará con una laguna final, donde se almacenará los excedentes para su drenaje natural, luego de rebalsar los estanques previstos para contener un volumen adecuado de este fluido tanto para riego como para eventual combate de fuegos. Cada uno de ambos sistemas estará diseñado como para sanear una superficie de más de 7 hectáreas, para cuyo efecto su volumen de almacenamiento no será inferior a 2000 m³, ocupando cada laguna una superficie no inferior a 1600 m².
- Se deberá mantener un registro en planta de todas las acciones señaladas indicando observaciones, fecha, hora, nombre y firma del responsable.

29.- Observación: *Detallar tipo, marca y cantidad diaria de Neutralizadores vertidos al sistema de Aireación.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA, que las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, funcionando en condiciones normales, no consideran la utilización de un neutralizante de olores debido a que posee sistemas de aireación apropiado a la cantidad de aguas servidas a almacenar, lo que evita la generación de malos olores. En caso de alguna contingencia de la Planta de Tratamiento que pueda producir olores, el Titular dispondrá de un protocolo para el manejo y abatimiento de olores.



30.- Observación: *Mostrar mensualmente, a la Junta de Vecinos y delegados de la comunidad, las facturas de compra para el uso diario de los neutralizadores. En el Anexo 3 PAS 138 en su letra e) NO se menciona el uso de neutralizadores (bacterias y/o enzimas) que garantizan la NULA existencia de malos olores. La comunidad ya vivió un evento de producción de malos olores producidos por la planta Kimica Chile y su vecina Curtiembre. La comunidad en pleno salió a las calles a protestar y la Superintendencia competente sacó reiteradas multas, hasta que se logró que las empresas usaran los respectivos neutralizadores.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA, reitera que las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas no consideran la utilización de un neutralizante de olores debido a que posee sistemas de aireación, apropiado a la cantidad de aguas servidas a almacenar, lo que evita la generación de malos olores. En caso de alguna contingencia de la Planta de Tratamiento que pueda producir olores, el Titular dispondrá de un protocolo para el manejo y abatimiento de olores.

Respecto a la generación de olores que se podrían generar de la planta, se considerará un de filtros de carbono activado. El sistema consistirá en el encapsulamiento de los estanques de lodos y estanques de almacenamiento de efluentes, estas estructuras, tendrán acceso restringido, permitiendo acceder sólo a personal autorizado. En el interior de la estructura se dispondrá de una red de ventilación de sección rectangular, el sistema será capaz de poder inyectar y evacuar el volumen contenido y llevarlo hacia un el sistema de purificación de aire (filtros de carbón activo).

31.- Observación: *En la DIA, en 1.5.1.1, en Construcción Laguna 1, se indica "Cada laguna tendrá una capacidad de almacenamiento de 225 m³. En la fase 1 se contempla la construcción de la primera laguna la cual será llenada por el agua potable y las aguas lluvias que se generen." En la DIA 1.5.1.2, en Construcción Laguna 2, se indica "en la fase 2 se contempla la construcción de la primera laguna la cual será llenada por el agua potable y las aguas lluvias que se generen." Exigimos al Titular: Precisar y aclarar cuál es el manejo de los 450 m³ de agua, para las lagunas, para que estas no se conviertan en PANTANOS con el respectivo mal olor, proliferación de zancudos y otros insectos.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA, que la capacidad de cada laguna corresponde a 9.000 m³ aproximadamente. En la DIA se declaró una capacidad de 225 m³ por cada dren relacionado a cada laguna. Se aclara además que el sistema de abastecimiento de las estas lagunas será mediante aguas lluvias y no agua potable. Estas lagunas cuentan con sistemas de aireación mediante 2 Bombas de 2,5 hp cada una, de 6 metros de levante, por laguna, para la recirculación y aireación de las mismas, de manera de mantener en buen estado el agua. Asimismo, cuentan con un programa de mantenimiento de pH que evitara estancamientos y focos de insalubridad. En el punto 4.3.1 de la RCA 168/2020, se detallan aspectos en torno a la Construcción de la Laguna.

32.- Observación: *Cuál es el tipo de MAQUINARIA que tienen las lagunas y qué ELEMENTOS son agregados al agua; En qué cantidad y con qué periodicidad son agregados a las lagunas dichos elementos:*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA, que las lagunas cuentan con 2 Bombas de 2,5 hp cada una, de 6 metros de levante, por laguna, así se ha definido la recirculación y aireación de las mismas, de manera de mantener en buen estado el agua. El titular señala que al momento de entrar en operación el proyecto se contará con el servicio de una empresa la cual se preocupará de mantener el PH y transparencia del agua. En el punto 4.3.1 de la RCA 168/2020, se detallan aspectos en torno a la Construcción de la Laguna.

33.- Observación: *En la DIA, en 1.6.10, en Residuos Líquidos se indica "que las Plantas de Tratamiento en su conjunto serán capaces de tratar como mínimo 64 m³/día en el período en que se encuentren en ejecución la fase de*



construcción 4, las fases 1, 2 y 3;" En el Anexo 3 PAS 138 se indican en su letra e), Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas, procesos como Pretratamiento, Aireación, Sedimentación y finalmente Desinfección. En el Anexo 3 PAS 138 se indica en su letra I), de emergencias, que "este Plan está descrito en el Anexo 7 de la DIA. Exigimos al Titular: Detallar frecuencia del retiro del material orgánico y limpieza de las fosas sépticas por empresa autorizada para este trabajo. tipo de depósitos y materiales de construcción de estos

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA, que los lodos producidos por la Plantas serán acumulados temporalmente en un estanque, en el cual se le adicionará permanentemente aire para evitar la generación de olores y completar el tiempo requerido de digestión mínimo de 30 días, lo que permitirá que no se presenten complicaciones en el manejo, transporte y disposición final de los mismos. Los lodos serán retirados cada 30 días o según requerimiento. Debido a que los camiones comerciales de mayor tamaño para retiro de lodos usualmente disponibles de acuerdo a la clasificación del D.S. 78/09 del MINSAL. en el mercado poseen capacidad útil de 12 m³, se considera la utilización de un estanque de 15 m³ de capacidad en cada zona.

El proyecto no considera fosas sépticas, sino que dos Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y un estanque de acumulación por Planta de Tratamiento con una capacidad de 15 m³ aproximadamente cada uno. Estos se encuentran herméticamente cerrados y soterrados de manera de proteger dichos residuos (lodos) de las condiciones climáticas y ambientales (sol, lluvia) y evitar el ingreso de vectores sanitarios. Las características constructivas se señalan a continuación.

- Capacidad: 15.000 litros.
- Material: Polietileno lineal LLDPE.
- Componente (s): Tapa rosca lateral.
Instalación: Soterrados.
- Dimensiones estimadas: 2.9 metros de altura y 3.2 metros de diámetro.

Junto con ello, la Secretaría Regional Ministerial de Salud (SEREMI de Salud), órgano del Estado con competencia en la materia, indico entre otras cosas, a través del Ord. N° 898 del 29 de enero de 2016, lo siguiente: *Es el permiso ambiental sectorial 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) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario. Al respecto, los antecedentes presentados dan respuesta a los contenidos requeridos para la evaluación del Permiso Sectorial 138, por lo que esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme.*

34.- Observación: *Mostrar, a la comunidad y delegados de la comunidad, la construcción, en pleno desarrollo, de las instalaciones que se describen en el Anexo 3 PAS 138 para el tratamiento de aguas servidas. Así poder observar las enfierraduras, pilares, grosor de concretos, compactación de terrenos, grosor de estabilizado, tubos utilizados, etc. Una especie de "fiscalización comunitaria" para hacer más transparente un tema tan delicado. Tómese en cuenta que el Acceso Ferroviario al Centro Logístico Puerto Viluco está a solo unos metros de la planta para Aguas Servidas Es por ello que la ubicación de dicha planta NO ES la adecuada dada la vibración que produce el paso de los Trenes.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA, que las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas se construirán cumpliendo todas las especificaciones técnicas que señale el proyecto de cálculo para que no exista ningún tipo de riesgo estructural. Respecto de la solicitud de la comunidad de conocer cómo se ejecutará el proyecto de las Plantas de Tratamiento de



Aguas Servidas, se adjunta en Anexo 1 de la Memoria de cálculo del Sistema de Saneamiento (Anexo 12 de la ADENDA) y el Plano esquemático referencia con el detalle constructivo de dichas Plantas.

Junto con ello, la Secretaría Regional Ministerial de Salud (SEREMI de Salud), órgano del Estado con competencia en la materia, indico entre otras cosas, a través del Ord. N° 898 del 29 de enero de 2016, lo siguiente: *Es el permiso ambiental sectorial 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) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario. Al respecto, los antecedentes presentados dan respuesta a los contenidos requeridos para la evaluación del Permiso Sectorial 138, por lo que esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme.* En caso de incumplimiento del titular en torno a lo establecido en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y la normativa vigente; será Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), quien se encargará de la respectiva sanción, seguimiento y fiscalización de los proyectos evaluados, según lo establecido en el artículo 64 de la Ley N° 19300.

35.- Observación: *Detallar las MEDIDAS DE EMERGENCIAS para las fugas o filtraciones en los depósitos y fosas sépticas para aguas servidas. NO se detalla NINGUNA medida de control de emergencias y mitigación para fugas o filtraciones en las fosas sépticas en el Anexo 7 denominado Plan de Contingencias y Emergencias. Existen napas subterráneas y estas fugas o filtraciones contaminarían peligrosamente la zona*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA que el proyecto no considera fosas sépticas. Se adjunta en Anexo 12 Anexo del Plan de Contingencias y Emergencias referido a las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas del proyecto. Para evitar que se produzcan filtraciones del sistema de tratamiento de aguas servidas se contemplan contar con los siguientes elementos:

- Estanques de acumulación herméticamente cerrados.
- Módulos de Plantas de Tratamiento de Aguas de material de polietileno reforzado con fibra de vidrio.

La principal medida para la detección de filtraciones será a través de control de flujo y alerta mediante la medición del caudal de entrada y de salida, de manera que sea posible detectar alguna posible filtración. El sistema de tratamiento de aguas servidas tendrá además las siguientes características:

Para permitir el funcionamiento continuo y óptimo del sistema, todos los elementos críticos del mismo sistema tendrán respaldo de elementos en reserva, tales como bombas para las aguas servidas, impulsiones para lodos, sopladores de aire, estanques de acumulación de agua tratada, entre otros.

Adicional a lo anterior, se contará con equipo electrógeno de respaldo para las Plantas de Tratamiento, el cual entrará en funcionamiento en el caso que la planta de tratamiento pierda el suministro de energía eléctrica.

En caso que el agua tratada por las plantas de tratamiento no pueda ser utilizada para humectación de las áreas verdes, se posee capacidad de almacenaje adicional permitiendo mayor independencia del sistema en caso de contingencia. En caso de ser necesario el agua tratada será almacenada hasta por un día y se considera disponer hasta un 50% del caudal diario mediante infiltración al terreno, dando cumplimiento al Artículo N° 9 del D. S. 46/2003. El titular se compromete realizar una medición de la calidad de las aguas de napa freática previa al inicio de las obras, a modo de garantizar que la infiltración a terreno se real RCA en cumplimiento a dicha normativa. En el caso que exista algún



daño catastrófico que no permita la utilización de las plantas de tratamiento (en caso que ninguna de las 2 plantas funciones), se detendrán las faenas hasta disponer de una solución que permita disponer de servicios sanitarios.

Se adjunta en Anexo 12 Anexo del Plan de Contingencias y Emergencias referido a las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas del proyecto donde se encuentran dichas medidas de contingencias.

Todos los sistemas del proyecto están diseñados para no producir daños a la napa freática. Toda infiltración cumplirá con el D.S. 46/03 del MINGSEGPRES, lo que asegura la calidad del agua, (Artículo 9: "*Si la vulnerabilidad del acuífero es calificada por la Dirección General de Aguas como alta, sólo se podrá disponer residuos líquidos mediante infiltración, cuando la emisión sea de igual o mejor calidad que la del contenido natural del acuífero*").

Adicional a lo anterior, se contará con un equipo electrógeno en el Centro Logístico, de respaldo para las Plantas de Tratamiento, el cual entrará en funcionamiento en el caso que la(s) Planta (s) de tratamiento pierda(n) el suministro de energía eléctrica.

En caso que el agua tratada por las plantas de tratamientos no pueda ser utilizada para humectación de las áreas verdes, se posee capacidad de almacenaje adicional permitiendo mayor independencia del sistema en caso de contingencia.

En el caso que exista algún daño catastrófico que no permita la utilización de las plantas de tratamiento (en caso que ninguna de las 2 plantas funcionen), se detendrán las faenas hasta disponer de una solución que permita disponer de servicios sanitarios.

Junto con ello, la Secretaría Regional Ministerial de Salud (SEREMI de Salud), órgano del Estado con competencia en la materia, indico entre otras cosas, a través del Ord. N° 898 del 29 de enero de 2016, lo siguiente: *Es el permiso ambiental sectorial 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) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario. Al respecto, los antecedentes presentados dan respuesta a los contenidos requeridos para la evaluación del Permiso Sectorial 138, por lo que esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme.*

En caso de incumplimiento del titular en torno a lo establecido en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y la normativa vigente; será Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), quien se encargará de la respectiva sanción, seguimiento y fiscalización de los proyectos evaluados, según lo establecido en el artículo 64 de la Ley N° 19300

36.- Observación: *Presentar EIA por la vibración producida por el paso de los Trenes. Las viviendas colindantes a la línea férrea se encuentran en precario estado estructural. Agregar más movimiento de Trenes logrará una inminente destrucción de éstas. Dentro de los Derechos de la Ley del Medio Ambiente se señala: "todo elemento, compuesto, sustancia, derivado químico biológico, energía, radiación, vibración, ruido o una combinación de ellos pueden constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o la conservación del patrimonio ambiental"*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular acoge la observación ciudadana e indica en el Anexo 20 de la ADENDA, que el proyecto final tendrá una frecuencia de 2 trenes diarios de 40 carros cada uno. Dado que, se desarrolla en fases, a continuación se señala la información solicitada para cada fase:

Fase 1 y 2: Entrará 1 tren diario.



Fase 3 y 4: Entrará 2 trenes diarios.

Los trenes tendrán una carga de 26 toneladas por container y 40 carros por tren.

37. Observación: En la DIA, en 1.6.7.1 Tabla 24, se señala durante la operación del Centro Logístico Puerto Viluco que los productos almacenados en las bodegas en seco son:

	por Toneladas:
Vino	9.500
Hortofrutícola	2.500
Carga General Inofensiva	15.000
Total Bodega Seco	27.000

Exigimos al titular Precisar y aclarar lo que se indica como "Carga General Inofensiva".

Respuesta: La observación es admisible. El Titular acoge la observación ciudadana e indica en el Anexo 20 de la ADENDA, que carga general inofensiva" es aquella que no comprende productos clasificados como peligrosos o contaminantes.

38.- Observación: Exigimos al Titular AJUSTAR la actividad del Centro Logístico Puerto Viluco de acuerdo a las ÁREAS de INTERÉS SILVOAGROPECUARIO (I.S.A.M. 12) determinadas en el Plano Regulador. La actividades Forestales, Agrícolas y Ganaderas más la extracción de minerales no metálicos, tales como arcilla y puzolanas o pumacitas, SON LAS ACTIVIDADES PERMITIDAS en estas áreas.

Respuesta: La observación es admisible. El Titular acoge la observación ciudadana e indica en el Anexo 20 de la ADENDA, que el instrumento regulatorio señalado permite actividades productivas y de almacenamiento de carácter inofensivo, que en este caso corresponde al almacenamiento inofensivo, tal como se indica en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).

39.- Observación: El Tren que va a dejar carga Silvoagropecuaria a San Antonio, NO va a regresar vacío. Exigimos al Titular PRECISAR, qué tipo de carga es con la que regresará el Tren hacia el Centro Logístico Puerto Viluco.

Respuesta: La observación es admisible. El Titular acoge la observación ciudadana e indica en el Anexo 20 de la ADENDA, que la carga de retorno del tren al proyecto corresponde a productos de la industria silvoagropecuaria, principalmente alimentos, insumos, mercadería general inofensiva y contenedores vacíos.

40.- Observación: Presentación de Escritura del predio en el que se desarrollará el Centro Logístico Puerto Viluco.

Respuesta: La observación es admisible. El Titular acoge la observación ciudadana e indica en que la escritura y sus correspondientes inscripciones se adjuntaron en el Anexo 1 de la DIA

41.- Observación: Presentación de Planimetría del predio en el que se desarrollará el Centro Logístico Puerto Viluco.

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA que se han presentado diversos planos en el proceso de evaluación ambiental (Anexo 2 "Planos Generales" DIA y Anexo 18 "Planos Generales" Adenda)



42.- Observación: *Presentación del Plano Regulador de las Comunas de Paine y Buin.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA que el terreno se encuentra comprendido completamente en la comuna de Buin. Dicho Plan Regulador Municipal no se encuentra vigente, a la fecha, por lo cual, conforme a la normativa, aplica el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). Junto con ello y como se indica en el Certificado de Informaciones Previas Municipales la totalidad del terreno se encuentra en la comuna de Buin (Se adjunta Certificado de Informaciones Previas en el Anexo 18 de la DIA)

43.- Observación: *A lo largo de todo el límite de la propiedad del Centro Logístico Puerto Viluco con el Camino Santa Victoria, esta propiedad se salió de sus deslindes originales, tomándose terrenos que eran usados como veredas o para uso de ciclistas. Hoy no existen esos espacios públicos.*

Respuesta: La observación es admisible. El Titular indica en el Anexo 20 de la ADENDA que el terreno fue adquirido con las condiciones que actualmente posee. No se ha procedido a modificación alguna de sus deslindes.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago, dando cumplimiento a lo la resolución 202099101736 de la Dirección Ejecutiva del SEA con fecha 25 de noviembre de 2020, en la cual se ordena retrotraer el procedimiento de evaluación, ha analizado los antecedentes presentados en la Adenda complementaria objeto de dicha sentencia, determinando que se ha aportado la información suficiente para descartar el efecto de la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, así mismo, se ha procedido a reconsiderar las observaciones ciudadanas N° 6, 7 y 12 realizadas durante el proceso de participación ciudadana, en efecto, esta autoridad recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Centro Logístico Puerto Viluco basándose en que:

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

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”



actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 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 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – 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” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1 Riesgo Derrames o descargas accidentales de sustancias o residuos – Tabla 7.1.2 Accidentes, Incendio, Sismos y Terremotos, Emergencia con amoniaco
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tablas acápite 8.1 Normas relacionadas con las partes, obras y acciones del Proyecto. – Tablas acápite 8.2 Normas relacionadas con componentes ambientales. – Tablas acápite 8.3 Otras normativas.



j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de información dirigido a los vecinos/as identificados en el “Estudio Acústico” – Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción –por el arqueólogo o licenciado en arqueología- a los trabajadores del proyecto. – Compromiso ambiental voluntario: Limpieza del Canal – Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Limpieza del Canal – Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: informe final de monitoreo del componente arqueología. – Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario: recuperación de materiales arqueológicos – Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Materializar las medidas que resulten del Análisis Vial Básico – Tabla 10.1.7 Presentar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” – Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Medición de cola en discos PARE a causa del cruce ferroviario – Tabla 10.2.1 Condición o exigencia Transporte – Tabla 10.2.2 Condición o exigencia calidad de las aguas – Tabla 10.2.3 Condición o exigencia Ruido
--	---

JMM/CRC

Arturo Farías Alcaíno
 Director (s)
 Secretario Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

