

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Proyecto Habitacional de
Integración Social Los Abetos y Los Peumos”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria Los Copihues SpA
Domicilio	Ruta E 30 F Sur 9780 Dp 210 Arenas de Cachagua. Zapallar
Nombres de los representantes legales	José Andrés Amenábar Christensen
Domicilio del representante legal	Ruta E 30 F Sur 9780 Dp 210 Arenas de Cachagua. Zapallar

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto corresponde a la construcción y operación de 442 viviendas, además de 2 edificaciones comerciales destinadas a 3 locales comerciales cada una. Todo lo anterior con la finalidad de hacerse cargo de la demanda por vivienda en la comuna de Paine.
Descripción general del proyecto	<p>El Proyecto es parte del Plan de Emergencia Habitacional, y consiste en la construcción y operación de un total de 442 viviendas en extensión, distribuidas en dos lotes colindantes denominados “Los Abetos” (o sub-fase 1) y “Los Peumos” (o sub-fase 2), de 51.811,65 m² y 52.477,58 m² respectivamente, las cuales se distribuirán de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El loteo “Los Abetos” (o sub-fase 1) se compone de un conjunto de 218 viviendas y 1 edificación comercial. • El loteo “Los Peumos” (o sub-fase 2) consta de 224 viviendas y 1 edificación comercial. <p>También contempla áreas de cesión a espacio público, como áreas verdes y recreacionales.</p> <p>El proyecto se llevará a cabo en una fase constructiva de 27 meses, y tendrá una vida útil de carácter indefinido.</p>
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>Tipología principal: De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra:</p> <p><i>“h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.</i></p>



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	<p><i>h.1. Se entenderá por Proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los Proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características (...).</i></p> <p><i>h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a 7 hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas”.</i></p> <p>El proyecto contempla la construcción de 442 viviendas por lo que cumple con el literal h.1.3 de dicho reglamento.</p> <p>Tipología Secundaria: No tiene.</p>		
Vida útil	Indefinida.		
Monto de inversión	US\$ 28,8 millones.		
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	Cierre perimetral (ver tabla 5 de la Adenda).		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	En relación a lo señalado en el artículo 14° del del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, en el punto A.2.9 de la DIA, el titular señala que el Proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de algún proyecto o actividad (ver punto A.2.8 de la DIA).
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de algún proyecto o actividad (ver punto A.2.8 de la DIA).
		[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	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Inmobiliaria Los Copihues SpA	12/07/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	Nº del documento	Remitido por	Fecha
Resolución de Admisibilidad	202413001298	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	19/07/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202413102434	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	22/07/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad de Paine	202413102435	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	22/07/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202413102433	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	22/07/2024
Carta de visación del texto para difusión	202413103380	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	22/07/2024
Acreditación aviso radial	No Aplica	Inmobiliaria Los Copihues SpA	20/08/2024
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202413103463	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	02/09/2024
Resolución apertura inicio PAC	202413001389	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	23/09/2024
Resolución de extensión de la suspensión	20251300110	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	08/01/2025
Resolución de extensión de la suspensión	20251300131	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	23/01/2025
Adenda	No Aplica	Inmobiliaria Los Copihues SpA	26/03/2025
Solicitud de evaluación de Adenda	202513102159	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	27/03/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones complementario (ICSARA)	202513103194	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	02/05/2025
Resolución de ampliación de plazo	202513001180	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	02/05/2025
Resolución de extensión de la suspensión	202513001198	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	16/05/2025
Adenda complementaria	No Aplica	Inmobiliaria Los Copihues SpA	17/06/2025
Solicitud de evaluación de Adenda	202513102309	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	17/06/2025

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
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)
Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana de Santiago
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago
SERNAGEOMIN, Zona Central
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana de Santiago
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago
Ilustre Municipalidad de Paine



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
264	Superintendencia de Servicios Sanitarios	23/07/2024
75/2024	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	05/08/2024
1739	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	02/08/2024
1261	SAG, Región Metropolitana de Santiago	08/08/2024
3841	Consejo de Monumentos Nacionales	09/08/2024
243875	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	09/08/2024
0579	SEREMI Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	02/08/2024
1062	DGA, Región Metropolitana de Santiago	09/08/2024
3375	SERVIU, Región Metropolitana de Santiago	12/08/2024
23332/2024 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	07/08/2024
1988	SEREMI de Salud, Región Metropolitana	09/08/2024
56	Ilustre Municipalidad de Paine	13/08/2024
105/2024 (SEA-SEIA-DIA)	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago	12/08/2024
4241	GORE, Región Metropolitana	20/08/2024
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 452	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	12/09/2024
2324	SEREMI MINVU, Región Metropolitana de Santiago	13/09/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
29/2025	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	28/03/2025
2274	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	09/04/2025
695	SAG, Región Metropolitana de Santiago	08/04/2025
1999	Consejo de Monumentos Nacionales	11/04/2025
051/2025 (SEA-DIA-AD)	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago	10/04/2025
464	DGA, Región Metropolitana de Santiago	10/04/2025
833	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	10/04/2025
10371	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	11/04/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 196	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/04/2025
044/2025	Ilustre Municipalidad de Paine	14/04/2025
2524	GORE, Región Metropolitana	29/04/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1485	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	26/06/2025
1219	SAG, Región Metropolitana de Santiago	27/06/2025
088/2025 (SEA-	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago	30/06/2025



DIA-ADC)		
4097	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	30/06/2025
860	DGA, Región Metropolitana de Santiago	30/06/2025
19000	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	30/06/2025
70	Ilustre Municipalidad de Paine	27/06/2025

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
77-EA/2024	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	01/08/2024
277	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	06/08/2024
11087	SEC, Región Metropolitana de Santiago	12/08/2024

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
4241	GORE, Región Metropolitana	20/08/2024
2524	GORE, Región Metropolitana	29/04/2025
Fundamento		
<ul style="list-style-type: none"> El titular presenta la información sobre la compatibilidad territorial del Proyecto en los puntos H.5 y H.6 de la DIA. Además, en la figura 1 de la DIA, se grafica el área del proyecto en relación con el PRC de Paine. El Gobierno Regional Metropolitano (GORE), a través de su Of. ORD. N° 4241 de fecha 20/08/2024 solicita al Titular presentar los Certificados de Informaciones Previas (CIP) para informar sobre la compatibilidad territorial del emplazamiento del proyecto. Al respecto, en el Anexo 1.3 de la Adenda se adjunta el CIP N° 696 de fecha 17/09/2024 del lote Los Abetos y el CIP N°665 de fecha 03/09/2024 del lote Los Peumos, que corrobora que el proyecto se emplaza en la zona ZU-3 zona residencial densidad alta, cuyos usos permitidos son Residencial, equipamiento, áreas verdes, espacio público. Posteriormente, el GORE presenta el Of. ORD. 2524 de fecha 29/04/2025, el cual no fue considerado ya que llegó a la Oficina de Partes del SEA RM con fecha 20 de mayo de 2025, posterior a la publicación del ICSARA Complementario de fecha 02 de mayo de 2025. 		
56	Ilustre Municipalidad de Paine	13/08/2024
044/2025	Ilustre Municipalidad de Paine	14/04/2025
70	Ilustre Municipalidad de Paine	27/06/2025
Fundamento		
<ul style="list-style-type: none"> El titular presenta la información sobre la compatibilidad territorial del Proyecto en los puntos H.5 y H.6 de la DIA. Además, en la figura 1 de la DIA, se grafica el área del proyecto en relación con el PRC de Paine. La Ilustre Municipalidad de Paine, si bien se pronuncia a la DIA y a la Adenda en otras materias, no lo hace en relación a la Compatibilidad territorial del Proyecto. Finalmente, a través de su Of. ORD. N°70 de fecha 27 de junio de 2025 se pronuncia conforme. 		



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
4241	GORE, Región Metropolitana	20/08/2024
2524	GORE, Región Metropolitana	29/04/2025
Fundamento		
<ul style="list-style-type: none">En el punto G.1.1 de la DIA se presenta el análisis sobre la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2012-2021 de la Región Metropolitana de Santiago en relación a las partes, obras y acciones del proyecto.El GORE a través de su Of. ORD. N° 4241 de fecha 20/08/2024 solicita al Titular actualizar su presentación bajo las directrices de la nueva Estrategia Regional de Desarrollo 2024-3035, y fundamentar para cada Lineamiento estratégico su relación con las partes, obras y acciones del Proyecto. Al respecto, el Titular responde a lo consultado en respuestas 9.2 a la 9.15 de la Adenda. Cabe señalar que, el titular adquiere nuevos compromisos ambientales voluntarios que tienen relación con la nueva ERD, que corresponden a: Plantación de especies nativas, Capacitaciones al Personal en reciclaje y gestión de residuos e Iluminación LED (ver detalle en punto 11 del presente ICE).		

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
56	Ilustre Municipalidad de Paine	13/08/2024
044/2025	Ilustre Municipalidad de Paine	14/04/2025
70	Ilustre Municipalidad de Paine	27/06/2025
Fundamento		
<ul style="list-style-type: none">En el punto G.2 de la DIA, el titular describe la relación del proyecto con los lineamientos estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Paine 2015-2018.La Ilustre Municipalidad de Paine, a través de su Of. ORD. N° 56 de fecha 13/08/2024, solicita al titular rectificar su presentación, considerando la actualización del PLADECO 2020-2025Al respecto, el titular, en respuesta 8.1 de la Adenda presenta la relación del proyecto con el PLADECO vigente de Paine.Luego, en el Of. ORD. N° 044/2025 de fecha 14/04/2025 la Ilustre Municipalidad de Paine si bien se pronuncia a otras materias no lo hace en relación al PLADECO.Finalmente, la Ilustre Municipalidad de Paine a través de su Of. ORD. N° 70 de fecha 27/06/2025 se pronuncia conforme a la Adenda Complementaria.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 03/2025 de la Sesión N° 10 del Comité Técnico, de fecha 01 de julio de 2025.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió



Documento 4.2 "Estudio de emisiones atmosféricas", se le solicita al titular del proyecto detallar qué medida va a implementar para disminuir las emisiones de NOx en la etapa de operación completa del año 2, correspondiente a una emisión de 11,82 ton/año de NOx, siendo el límite establecido por el Art. 64 del PPDA RM de 8 ton/año.

Documento 4.3 Estudio de ruido Vibraciones. Se solicita al titular del proyecto especificar en relación al escenario 3 "Demolición Los Peumos + obra gruesa y terminaciones Los Abetos", que medidas de contención va a aplicar para evitar que los receptores 2B y 7A se vean afectados por ruidos, considerando que los niveles de modelación con las medidas de control, corresponden a 66,3 y 67,6 dB(A), respectivamente, superando el Límite diurno permitido por el D.S N° 38/11 como se observa en la tabla 40 del Estudio de ruido y Vibraciones.

Documento rescate y relocalización: en relación a su plan de rescate y relocalización, se le solicita al titular de proyecto especificar por que la relocalización de las especies de reptiles identificadas en el emplazamiento del proyecto se efectuará en el Parque Aguas de Ramón a través de su Asociación Parque Cordillera y no a un sitio de conservación más cercano.

Para la variable agua: En cuanto a los "Parámetros utilizados para la caracterización, estado y evolución de las variables ambientales", se expone que para el monitoreo se considerarán todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333/78 "sobre requisitos de calidad de agua para diferentes usos", se solicita al titular complementar la información detallando cuáles son esos parámetros. Misma observación para "Límites permitidos o comprometidos". Por otra parte, se destaca que el Plan de seguimiento de esta variable está bien abordado respecto a la información que se solicita.

Of. ORD. N°56 de Ilustre
Municipalidad de Paine de
fecha 13/08/2024

Se solicita al Titular en aras de un hábitat residencial integrado y mejor convivencia vecinal, incorporar medidas adicionales para el resguardo de ruidos molestos y suspensión de material particulado. El impacto acústico derivado de las actividades de la construcción es uno de los aspectos que genera mayor cantidad de reclamos por parte de la comunidad, por lo que se le solicita al Titular contar con un Plan de Seguimiento de material particulado y ruidos molestos, mediante mediciones realizadas en puntos estratégicos de receptores representativos del entorno del proyecto, considerando que se localiza en torno a conjunto habitacionales y establecimientos educacionales cuyo informe deben ser mantenidos en la obra.

Disponer de estacionamientos interiores o arrendar espacios a fin de no utilizar las calles cercanas con vehículos de personal de las obras, de forma de no aumentar la carga que significa ello en el espacio público.

Of. ORD. N° 4241 de GORE,
Región Metropolitana de fecha
20/08/2024



<p><i>Se solicita al Titular ampliar información sobre los efectos relacionados con el aumento de tiempo de traslado especialmente en horarios de punta. Indicar rutas de ingreso y egreso durante las etapas de construcción y operación del proyecto, señalando su correlación con los flujos estimados y horarios de circulación e indicar en qué medida estas pueden impactar en el tránsito de entorno suministrando información con proyectos en evaluación o en construcción similares en el área de influencia o en la misma ruta de accesos.</i></p> <p><i>En la misma línea anterior, una vez realizada la estimación solicitada para la fase de operación que dé cuenta de la afluencia de ingreso y salida de vehículos por hora en el recinto, indicar si el proyecto contemplará medidas de mitigación sobre el sistema de transporte urbano, en las vías de entorno y acceso al proyecto. Al respecto, de no considerarse medidas de remediación sobre el transporte, se solicita evaluar el estado actual de veredas de tráfico peatonal desde los paraderos cercanos, y comprometer un trabajo de mejoramiento del espacio público (veredas, bordes y soleras) inmediato al proyecto.</i></p>	
<p>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad</p>	
<p><i>En el caso que ocurra infiltración referirse a los parámetros de las concentraciones químicas que se establecen en el D.S N° 46/2003 MINSEGPRES</i></p>	<p>Of. ORD. N° 243875 de SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de fecha 09/08/2024</p>
<p><i>Según el Ministerio de Salud (2014), una de las principales causas de muerte en niños mayores a un año son las caídas, motivo por el cual, se recomienda destinar esfuerzos para anteponerse a los posibles riesgos. En este sentido, se solicita al Titular considerar como Compromiso Ambiental Voluntario la instalación de mallas de seguridad en sectores de terrazas y ventanales, con la finalidad de evitar que cualquier infante o persona adulta pueda caer de algún departamento.</i></p> <p><i>Además, se solicita suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario orientado a comprometer la devolución de los implementos y artefactos dañadas o usados por bomberos durante una eventual emergencia iniciada en el Proyecto o alguno de sus departamentos</i></p>	<p>Of. ORD. N° 4241 de GORE, Región Metropolitana de fecha 20/08/2024</p>
<p>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no son precisas, claras o fundadas</p>	
<p><i>Con respecto a la red TRANSYT aclarar si el cuadro adjunto es la modelación situación actual y/o situación con proyecto.</i></p> <p><i>En relación al punto A.4.6 de la DIA, se le solicita al titular del proyecto actualizar el n° del anexo ya que la información relacionada al documento de Estudio de Emisiones Atmosféricas se encuentra en el Anexo N° 4.2 de</i></p>	<p>Of. ORD. N°56 de Ilustre Municipalidad de Paine de fecha 13/08/2024</p>



Estudios de Especialidad.

Se solicita al titular aclarar en el ítem 6 "Procedimientos para la prevención de contingencias y emergencias", en el cuadro de "Ocurrencia de anegamientos por aguas lluvias", el "Emplazamiento, parte, obra o acción asociada", ya que en él se señala que "Corresponde a un fenómeno natural que puede darse cada cierto tiempo", lo que constituye una definición y no la información solicitada en dicho ítem.

Se solicita al titular aclarar porque se consideran dentro de sus contingencias y emergencias las granizadas excesivas, considerando que los riesgos climáticos identificados en el área del Proyecto son: Seguridad hídrica doméstica urbana - Seguridad hídrica doméstica rural - Efectos de olas de calor en la salud humana - Verdor en bosques nativos - Inundaciones - Pérdida de atractivos turísticos por incendios forestales - Pérdida de flora por cambios de precipitación. Es decir, no se identificó a las granizadas excesivas como riesgo.

Se solicita al titular, para la Variable flora y fauna, aclarar por qué considera la medida "charlas a trabajadores", presente en la segunda tabla de "afectación no significativa a la fauna y flora existente", dentro del Plan de Seguimiento de las variables ambientales

No se entiende por qué se considera a los residuos como una variable ambiental, por lo que se solicita al titular explicar en detalle.

Finalmente, para el documento Plan de seguimiento de Variables ambientales, se le sugiere al titular enumerar las tablas presentadas, para una mejor revisión de la información

Se solicita detallar número de ascensores que se crearan en relación a la proyección de la nueva población que recibirá este proyecto.

En el marco de las obras de mejoramiento de espacio público que lleve a cabo el proyecto, se solicita adquirir un Compromiso Ambiental Voluntario para el soterramiento de redes eléctricas del Proyecto.

Se requiere que el Titular suscriba el Compromiso Ambiental voluntario de contar con buses de acercamiento para los trabajadores que tendrá el Proyecto, ya sean directos o indirectos, siendo un beneficio para los trabajadores de forma permanente en todas las etapas y partes del Proyecto.

Dada la relevancia del tema, se reitera que, en el marco de la promoción de medida de construcción sustentable, se solicita al Titular indicar si el proyecto en evaluación contempla medidas relativas a la gestión eficiente del recurso hídrico durante su etapa de operación. Al respecto, se solicita

Of. ORD. N° 4241 de GORE,
Región Metropolitana de fecha
20/08/2024



Suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario orientado a ejecutar un Programa de Reutilización de aguas grises, junto con implementar un protocolo de operación para la fase de Operación del Proyecto.

Se requiere al Titular indicar si cuenta con almacenamiento de agua potable, que sea utilizada por los futuros vecinos cuando se cuente disponible en las redes de suministro normales. Para esto se debe indicar la ubicación de dichos estanques, capacidad y horas e suministro independiente a tener.

3.7.2. Con relación a la Adenda

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

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió

En observación realizada en los puntos 4 y 5 del ORD n° 56 del 13 de agosto 2024:

1. “4.- De acuerdo con los registros municipales, al interior del predio y en los espacios colindantes, existen mas cauces artificiales que serán intervenidos y que no han sido declarados por la consultora en los anexos respectivos, lo que se solicita corregir y ajustar la totalidad de la presentación según corresponda” y, “5.- En complemento con lo anterior, se solicita, además, identificar los cauces o acequias que serán eliminadas de acuerdo a lo indicado en anexo 4 y antecedentes de la DIA, acreditando las autorizaciones respectivas”.
2. Respecto a lo precedente, en lo referido a la eliminación de cauces o acequias identificadas en la presentación (acequias interiores privadas), NO se incluyen las autorizaciones respectivas de la asociación de canalistas, ni de la Dirección General de Aguas (DGA), siendo requisito la obtención de dicha autorización al momento de la solicitud de aprobación del futuro loteo.
3. Dicho lo anterior, se solicita presentar las autorizaciones correspondientes.
4. En relación al punto 5.3 de la Adenda “Respecto del riesgo ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias, numeral 6.1 de la DIA”, se reitera la solicitud al titular de corregir la información del “emplazamiento, parte, obra o acción asociada”, ya que en él se señala que “Corresponde a un fenómeno natural que puede darse cada cierto tiempo”, lo que constituye una definición y no la información solicitada en dicho ítem.
5. Se reitera la solicitud al titular de aclara por qué se consideran dentro de sus contingencias y emergencias las granizadas excesivas, dado que los riesgos climáticos identificados en el área del Proyecto son: -Seguridad hídrica domestica urbana -Seguridad hídrica domestica rural -Efectos de olas de calor en la salud humana -Verdor en bosques nativos -Inundaciones -Pérdida de atractivos turísticos por incendios forestales -Pérdida de flora por cambios de precipitaciones, es decir, no se identificó granizadas excesivas como riesgo.
6. En relación a la variable agua: En cuanto a los “Parámetros utilizados para la caracterización, estado y evolución de las variables ambientales”, se expone que para el monitoreo se considerarán todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de Calidad de agua para riego. Al respecto, se reitera al titular complementar la información detallando cuales son estos parámetros. Misma observación para “Límites permitidos o comprometidos”.

Of. ORD. N°
044/2025 de la
Ilustre
Municipalidad de
Paine de fecha
14/04/2025



<p>7. En relación a la variable flora y fauna, en el punto 4.33 de la Adenda “Afectación no significativa a la fauna y flora existente”, el titular menciona la realización de charlas a trabajadores en la fase de construcción, lo que no corresponde a un plan de seguimiento de una variable ambiental, por lo que se solicita reformular la medida.</p>	
--	--

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que el oficio llegó posterior a la publicación del ICSARA Complementario

*RELACIÓN DEL PROYECTO CON LAS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO REGIONAL
ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO 2024– 2035, DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO (ERD)*

Lineamiento Estratégico: Desarrollo social para la equidad territorial y de género

Ámbitos de Acción: Acceso a servicios sociales con pertinencia socioterritorial

Objetivo Estratégico: Generar mejores estándares de sostenibilidad y condiciones para el acceso, construcción e integración de viviendas sociales y equipamiento urbano

1. Se reitera al Titular indicar las medidas y diseño para asegurar el acceso universal del proyecto habitacional y espacios comunes que son parte del Proyecto. Considerando, entre otros, el acceso de estacionamientos preferentes, baños adaptables, rampas, etc.

2. Se reitera al Titular en aras de un hábitat residencial integrado y mejor convivencia vecinal, incorporar medidas adicionales para el resguardo de ruidos molestos y suspensión de material particulado. El impacto acústico derivado de las actividades de la construcción es uno de los aspectos que genera mayor cantidad de reclamos por parte de la comunidad, por lo que se le solicita al Titular contar con un Plan de Seguimiento de material particulado y ruidos molestos, mediante mediciones realizadas en puntos estratégicos de receptores representativos del entorno del proyecto, considerando que se localiza en torno a conjunto habitacionales y establecimientos educacionales cuyo informe deben ser mantenidos en la obra.

Lineamiento Estratégico: Espacios públicos para todas y todos

Ámbito de Acción: Disponibilidad de espacios públicos con accesibilidad universal

Objetivo Estratégico: Promover el mejoramiento y co-creación de espacios públicos con equidad y accesibilidad universal

3. En el marco de las obras de mejoramiento de espacio público que lleve a cabo el proyecto, se reitera adquirir un Compromiso Ambiental Voluntario para el soterramiento de redes eléctricas del Proyecto. Lineamiento Estratégico: Movilidad regional y metropolitana sostenible Ámbito de Acción: Planificación territorial orientada al transporte público y la movilidad activa Objetivo Estratégico: Impulsar la diversificación de los modos de transporte, accesibilidad, convivencia vial y el desarrollo del transporte público con énfasis en tecnologías sostenibles priorizando espacios seguros para peatones

4. Dada la duración de las obras, las características viales de la zona de construcción

Of. ORD. N° 2524
de GORE de fecha
29/04/2025



del mismo y la eventual convergencia temporal con otras obras en el sector, se reitera tomar en cuenta los impactos que tendrá esta iniciativa en el espacio público circundante, para lo cual se solicita:

a) Disponer de estacionamientos interiores o arrendar espacios a fin de no utilizar las calles cercanas con vehículos de personal de las obras, de forma de no aumentar la carga que significa ello en el espacio público.

b) Disponer de un plan de seguimiento de ruidos, vibraciones y otros posibles impactos con una temporalidad de análisis trimestral que considere métodos participativos con vecinos, a fin de evaluar en el medio humano determinado en la DIIA posibles efectos de las obras. Para lo cual se solicita realizar llamados activos y disponer de los medios necesarios para contactar adecuadamente con Juntas de Vecinos cercanas y receptores identificados en el análisis u otras formas de participación de la ciudadanía durante el periodo de obras.

c) No realizar actividades que involucren el tránsito, detención y circulación de vehículos pesados en horario punta mañana o punta tarde, fuera del área de construcción utilizando vías del entorno destinadas al tránsito.

d) En relación con los cierres perimetrales a ejecutar asociados a la fase de construcción del Proyecto, se solicita indicar si el proyecto considera, iluminación exterior, medidas de seguridad con enfoque de género, incorporación de medidas de urbanismo táctico sobre el cierre, y en general diseños pensados en eliminar espacio oscuro e inseguro. Al respecto, se solicita articular a modo de un Compromiso Ambiental Voluntario medidas de Seguridad e Iluminación con participación vecinal y elementos de arte sobre muro de cierre.

5. Se reitera al Titular ampliar información sobre los efectos relacionados con el aumento de tiempo de traslado especialmente en horarios de punta. Indicar rutas de ingreso y egreso durante las etapas de construcción y operación del proyecto, señalando su correlación con los flujos estimados y horarios de circulación e indicar en qué medida estas pueden impactar en el tránsito de entorno suministrando información con proyectos en evaluación o en construcción similares en el área de influencia o en la misma ruta de accesos.

6. En la misma línea anterior, una vez realizada la estimación solicitada para la fase de operación que dé cuenta de la afluencia de ingreso y salida de vehículos por hora en el recinto, indicar si el proyecto contemplará medidas de mitigación sobre el sistema de transporte urbano, en las vías de entorno y acceso al proyecto. Al respecto, de no considerarse medidas de remediación sobre el transporte, se reitera evaluar el estado actual de veredas de tráfico peatonal desde los paraderos cercanos, y comprometer un trabajo de mejoramiento del espacio público (veredas, bordes y soleras) inmediato al proyecto.

Lineamiento Estratégico: Medio ambiente y territorio resiliente

Ámbito de Acción: Cambio climático y Arborización espacio público

Objetivo Estratégico: Fomentar la restauración activa con especies nativas en riberas, superficies destruidas por incendios y microcuencas abastecedoras de agua con funciones eco sistémicas.

7. Se reitera al Titular informar detalladamente sobre la utilización de las áreas verdes del Proyecto, superficie, cantidad de especies y/o porcentaje de nativo/endémico, con la finalidad de evaluar si las áreas verdes del Proyecto están diseñadas en función a la



calidad de vida de los futuros beneficiarios y clarificar si el paisajismo optimiza la eficiencia hídrica.

8. Se recomienda al Titular suscribir un Compromiso Ambiental voluntario sobre “Plan de Manejo del área verde comunitaria”, con el objetivo de salvaguardar las formaciones vegetacionales y flora, endémicas y/o nativas presentes y/o potenciales en el lugar, por medio de diversas acciones de cuidado y protección que aseguren su sobrevivencia a mediano (3 años) y largo plazo (10 años).

Objetivo Estratégico: Promover medidas dirigidas a reducir la vulnerabilidad y aumento adaptativo de los sistemas humanos y naturales ante el cambio climático.

9. Considerando el Decreto Supremo N°144/1961 de MINSAL, que Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, el Titular debe establecer medidas para el abatimiento de material particulado, y considerando lo deficiente de otras medidas como la humectación o riego de caminos no pavimentados, debido a la falta de recurso hídrico, se le reitera incorporar el Compromiso Ambiental Voluntario de Aplicación de algún supresor de polvo, como por ejemplo la Bischofita (Cloruro de Magnesio Hexahidratado) en caminos no pavimentados, ya sean internos y externos al proyecto, lo que conforma una capa granulada debidamente compactada que genera estabilidad de los caminos a ser utilizados. Lo anterior se ajusta a lo indicado en el artículo 5.8.3 de la OGUC, respecto al deber de implementar medidas de mitigación por emisiones de material particulado, existiendo déficit en la disponibilidad de agua y al Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana.

10. Atendiendo a la modificación de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones que fomenta la construcción de techos verdes que contemplen especies vegetales y/o paneles fotovoltaicos, se reitera al titular evaluar la incorporación de este tipo de tratamiento, considerando los beneficios ambientales que presta al medio ambiente de la ciudad, relacionados con la captura de material particulado y la disminución de las islas de calor (beneficios bioclimáticos).

Objetivo Estratégico: Liderar y promover dentro de la Región la prevención y respuesta ante desastres socionaturales, estableciendo alianzas estratégicas entre el sector público y privado.

11. Respecto al uso de Hormigón durante la fase de Construcción, se reitera al Titular presentar un Protocolo de uso y medidas de contingencia ante derrame de aguas utilizadas en el procedimiento de limpieza por Hormigón, tanto de ruedas y canoas, al igual que aquellas utilizadas para la limpieza de equipos que se utilizan y/o manipulan con dicho material.

Ámbito de Acción: Manejo de residuos

Objetivo Estratégico: Liderar el manejo de residuos con orientación en la economía circular en zonas rurales y urbanas, fortaleciendo la valorización, reciclaje y disposición final.

12. Respecto a la gestión de residuos, principalmente los domiciliarios y asimilables a domiciliario, se requiere al Titular aclarar si durante la etapa de Construcción de considera la separación de origen de los residuos, a fin de ser entregados a un tercero



que pueda reciclarlos y sean entregados a un receptor final autorizado.

13. Al respecto y considerando la “Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Construcción” (2017), señale si considera realizar Capacitaciones al Personal que se tendrá durante el Proyecto sobre el Reciclaje y Gestión adecuada de residuos, con la finalidad de instalar capacidad para la gestión adecuada durante la fase de Construcción y Operación del Proyecto.

14. Se requiere al Titular incorporar el Compromiso Ambiental Voluntario de contar con sistemas de separación en origen a nivel de domiciliario y de condominios, a fin de implementar un sistema integrado que permita a los futuros habitantes y administración de los condominios mantener una adecuada separación de residuos inorgánicos, principalmente Cartón, Papel, Plástico, Vidrio y Metales, para que estos sean entregados a un Reciclador Base y posterior recepción final en un sitio autorizado para dichos fines. En este sentido, también se debe incorporar “puntos verdes” para la separación en los espacios comunes, junto con recipientes para residuos mixtos (también comprendidos como desechos o basura).

Ámbito de Acción: Gobernanza hídrica

Objetivo Estratégico: Liderar la gestión y gobernanza integral de los recursos hídricos que aseguren su disponibilidad, calidad y uso sostenible, fomentando la protección y conservación de aguas.

15. A nivel país, los indicadores vinculados a la gestión del agua son preocupantes, sumado a los efectos del cambio climático, se proyecta un aumento de la temperatura sobre los 2°C y una disminución del 20% en las lluvias y la acumulación de nieve en la cuenca de Santiago. Por tanto, es vital contar con sistemas que aseguren el uso sustentable y estratégico del agua, a fin de aumentar la eficacia en su gestión y uso racional. En este sentido, se reitera al Titular suscribir el Compromiso Ambiental Voluntario de captación y acumulación de aguas lluvias, con la finalidad de ser utilizadas en el riego de áreas verdes internas, así poder contar con un suministro hídrico independiente, que permita mantener las áreas verdes sin requerir ni utilizar otras fuentes.

16. Se reitera al Titular indicar si cuenta con almacenamiento de agua potable, que sea utilizada por los futuros vecinos cuando se cuente disponible en las redes de suministro normales. Para esto se debe indicar la ubicación de dichos estanques, capacidad y horas e suministro independiente a tener.

17. Dada la relevancia del tema, se reitera que, en el marco de la promoción de medida de construcción sustentable, se solicita al Titular indicar si el proyecto en evaluación contempla medidas relativas a la gestión eficiente del recurso hídrico durante su etapa de operación. Al respecto, se solicita Suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario orientado a ejecutar un Programa de Reutilización de aguas grises, junto con implementar un protocolo de operación para la fase de Operación del Proyecto.
Lineamiento Estratégico: Nuevas economías para el desarrollo sostenible, innovación y turismo
Ámbito de Acción: Nuevas economías para el desarrollo sostenible
Objetivo Estratégico: Generar condiciones para un modelo productivo sostenible por medio del desarrollo e implementación de innovaciones orientadas a los desafíos productivos del territorio, considerando el patrimonio natural y cultural.



<p>18. En el marco del lineamiento de acción sobre la promoción de la electromovilidad en la Región Metropolitana que está llevando a cabo este Gobierno Regional, se reitera al Titular suscribir como Compromiso Ambiental Voluntario para la incorporación de puntos de carga eléctrica en los estacionamientos de vehículos en algún sector del Proyecto, en un número sugerido no inferior al 1%.</p> <p>COMPATIBILIDAD TERRITORIAL</p> <p>19. Se reitera informar sobre la compatibilidad territorial del emplazamiento del proyecto, según Plan regulador Metropolitano de Santiago que menciona que el uso de suelo es:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Habitacional Mixto · Área de Riesgo de Origen Natural, Inundación Napas freáticas Con respecto a lo anteriormente mencionado se solicita presentar las medidas de mitigación de riesgo frente al uso de suelo según PRMS indicado. 	
---	--

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

<p>Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda</p>	
<p>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió</p>	
<p>En lo relativo a recursos naturales y biodiversidad, se condiciona a:</p> <p>1-- La aprobación del Permiso Ambiental Sectorial PAS 146 asociado al plan de rescate y relocalización de dos especies de reptiles <i>Liolaemus schroederi</i> (Vulnerable (VU)) y <i>Liolaemus tenuis</i> (Preocupación Menor (LC)), tomado en consideración sus indicadores de éxito toda vez que encuentra la especie <i>Liolaemus Schroeder</i> en categoría de conservación Vulnerable (VU).</p>	<p>Of. ORD. N° 4097 de SEREMI MMA de fecha 30/06/2025</p>
<p>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no son precisas, claras o fundadas</p>	
<p>Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”, se indica que:</p> <p>El titular declara en el apartado 5.1.4 del “Anexo 2.1 Estudio de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria:</p> <p>"Se aclara que, del volumen total de la tierra proveniente de la excavación urbanización, se reutiliza un volumen como relleno en obras de urbanización del Proyecto. Este relleno urbanización considera el material compactado debido a su uso en obras de urbanización, razón por la cual se aplicó un esponjamiento del 20%. Asimismo, se indica que este material se excava y se reutiliza de manera inmediata en obras de urbanización, sin requerir traslado a zonas de acopio." (énfasis agregado)</p> <p>Sin justificar adecuadamente cómo se realizará la reutilización inmediata del material proveniente de excavación, por lo que no queda claro cómo se evitarían emisiones asociadas a su manipulación, tales como carga, descarga, transporte interno o traslado a zonas de acopio temporales, particularmente en caminos no pavimentados.</p> <p>Este aspecto es de especial relevancia, ya que la única forma factible de evitar dichas emisiones sería que el material excavado fuese reutilizado en el mismo lugar y momento de su extracción, es decir, depositado directamente en la propia excavación sin tratamiento, almacenamiento ni transporte adicional.</p> <p>Cabe señalar que tal situación es altamente improbable en el desarrollo real de obras</p>	<p>Of. ORD. N° 4097 de SEREMI MMA de fecha 30/06/2025</p>



de urbanización, las cuales suelen implicar procesos secuenciales, frentes de trabajo distribuidos y necesidades de acopio o traslado interno, especialmente cuando se consideran exigencias técnicas establecidas por normativas (MINVU, SERVIU, municipales, entre otros), que podrían restringir el uso del material excavado como relleno estructural, en caso de que este no cumpla con los requisitos de granulometría, contenido de humedad, densidad máxima, entre otros,.

En consecuencia, se evidencia una omisión de actividades emisoras relevantes y una subestimación de las emisiones atmosféricas del proyecto, al no incorporar los trayectos internos, el uso de maquinaria para traslado, ni el eventual rechazo de material no apto para relleno técnico.

Finalmente, se indica que lo anterior podría implicar en una subestimación de emisiones de MP10 resuspendido superior a **3 toneladas para el año 1**, considerando como peor escenario el descarte del material de excavación.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad			
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en la Región Metropolitana, comuna de Paine, específicamente en la Avenida Bernardo O'Higgins Parcelas N°1 y N°2 de la Parcelación Colonia San Pablo de Paine.		
Justificación de la localización	De acuerdo a los Certificados de Informaciones Previas adjuntos en el Anexo 1.3 de la Adenda, otorgado por la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de Paine, el proyecto se emplaza según el PRC de Paine, el proyecto se emplazará en una zona ZU-3 Zona Residencial Densidad Alta, cuyos usos de suelo permitidos son, residencial, equipamiento, actividades productivas inofensivas, infraestructura, espacio público y áreas verdes.		
Superficie	El proyecto se emplaza en un predio de 104.289,23 m ² . Tendrá un total de 25.175,30 m ² construidos, todo sobre nivel de terreno. Antecedentes en Tabla 1 de la Adenda.		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 4.1.1: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S – Polígono del Proyecto		
	Vértice	Coordenadas	
		Este (m)	Norte (m)
	1	339.212	6.257.030
	2	339.390	6.256.996
	3	339.344	6.256.743
	4	339.302	6.256.499
5	339.115	6.256.536	
6	339.169	6.256.778	
Fuente: Tabla 2 de la DIA.			
Caminos o vías de acceso	Fase de Construcción		



Existirá sólo un acceso, emplazado por Av. Los Héroes y el recorrido de las rutas por caminos pavimentados al exterior del Proyecto son las siguientes:

Tabla 4.1.2: Principales rutas a utilizar durante la Fase de Construcción

Actividad	Rutas principales
Excavación	<p><u>Botadero</u>: Av. Los Héroes, Padre Mateo, Arrecife, Av. Pdte. Prieto, Gilda Diaz Girón, Ruta 5 Sur, San Bernardo, Retorno Mall Plaza Sur, Av Pdte. Jorge Alessandri, Catemito.</p> <p><u>Riles</u>: Av. Los Héroes, Padre Mateo, Arrecife, Av. Pdte. Prieto, Gilda Diaz Girón, Ruta 5, Lo Blanco, Pdte. Jorge Alessandri, Cam La Vara, Rinconada de Chena, Av. Lonquén, Santa Marta, Las Industrias, Av. 3 Pte., San Juan de Chena.</p>
Obra gruesa	<p><u>Otros Materiales</u>: Caletera Pte. 5 Sur, Nueve Pte., Ruta G-526 / Nueve Pte., Av. Pdte. Prieto, Arrecife, Padre Mateo, Av. Los Héroes.</p> <p><u>Riles</u>: Av. Los Héroes, Padre Mateo, Arrecife, Av. Pdte. Prieto, Gilda Diaz Girón, Ruta 5, Lo Blanco, Pdte. Jorge Alessandri, Cam La Vara, Rinconada de Chena, Av. Lonquén, Santa Marta, Las Industrias, Av. 3 Pte., San Juan de Chena.</p> <p><u>RESPEL</u>: Av. Los Héroes, Padre Mateo, Arrecife, Av. Pdte. Prieto, Gilda Diaz Girón, Ruta 5, Av. Gral. Velásquez, Lo espejo al Pte., Av. Lo Espejo, Av. Lonquén, Vuelta en u, Girar a la derecha, Santa Marta, Las Industrias</p>
Terminaciones	<p><u>Otros Materiales</u>: Caletera Pte. 5 Sur, Nueve Pte., Ruta G-526 / Nueve Pte., Av. Pdte. Prieto, Arrecife, Padre Mateo, Av. Los Héroes.</p> <p><u>Riles</u>: Av. Los Héroes, Padre Mateo, Arrecife, Av. Pdte. Prieto, Gilda Diaz Girón, Ruta 5,</p>



		<p>Lo Blanco, Pdte. Jorge Alessandri, Cam La Vara, Rinconada de Chena, Av. Lonquén, Santa Marta, Las Industrias, Av. 3 Pte., San Juan de Chena.</p> <p><u>Botadero</u>: Av. Los Héroes, Padre Mateo, Arrecife, Av. Pdte. Prieto, Gilda Diaz Girón, Ruta 5 Sur, San Bernardo, Retorno Mall Plaza Sur, Av Pdte. Jorge Alessandri, Catemito</p> <p><u>RESPEL</u>: Av. Los Héroes, Padre Mateo, Arrecife, Av. Pdte. Prieto, Gilda Diaz Girón, Ruta 5, Av. Gral. Velásquez, Lo espejo al Pte., Av. Lo Espejo, Av. Lonquén, Vuelta en u, Girar a la derecha, Santa Marta, Las Industrias.</p>
	Instalaciones	<p><u>Otros Materiales</u>: Caletera Pte. 5 Sur, Nueve Pte., Ruta G-526 / Nueve Pte., Av. Pdte. Prieto, Arrecife, Padre Mateo, Av. Los Héroes.</p> <p><u>Riles</u>: Av. Los Héroes, Padre Mateo, Arrecife, Av. Pdte. Prieto, Gilda Diaz Girón, Ruta 5, Lo Blanco, Pdte. Jorge Alessandri, Cam La Vara, Rinconada de Chena, Av. Lonquén, Santa Marta, Las Industrias, Av. 3 Pte., San Juan de Chena.</p> <p><u>Botadero</u>: Av. Los Héroes, Padre Mateo, Arrecife, Av. Pdte. Prieto, Gilda Diaz Girón, Ruta 5 Sur, San Bernardo, Retorno Mall Plaza Sur, Av Pdte. Jorge Alessandri, Catemito.</p> <p><u>RESPEL</u>: Av. Los Héroes, Padre Mateo, Arrecife, Av. Pdte. Prieto, Gilda Diaz Girón, Ruta 5, Av. Gral. Velásquez, Lo espejo al Pte., Av. Lo Espejo, Av. Lonquén, Vuelta en u, Girar a la derecha, Santa Marta, Las Industrias.</p>
	Obras exteriores	<p><u>Otros Materiales</u>: Caletera Pte. 5 Sur, Nueve Pte., Ruta G-526 / Nueve Pte., Av. Pdte. Prieto,</p>



	<p>Arrecife, Padre Mateo, Av. Los Héroes. <u>Riles:</u> Av. Los Héroes, Padre Mateo, Arrecife, Av. Pdte. Prieto, Gilda Diaz Girón, Ruta 5, Lo Blanco, Pdte. Jorge Alessandri, Cam La Vara, Rinconada de Chena, Av. Lonquén, Santa Marta, Las Industrias, Av. 3 Pte., San Juan de Chena. <u>Botadero:</u> Av. Los Héroes, Padre Mateo, Arrecife, Av. Pdte. Prieto, Gilda Diaz Girón, Ruta 5 Sur, San Bernardo, Retorno Mall Plaza Sur, Av Pdte. Jorge Alessandri, Catemito.</p> <p>Fuente: Tabla sin número, “Principales rutas de acceso fase construcción”, del punto 1 del Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Fase de Operación El proyecto contará con un total de 7 accesos vehiculares y peatonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 por Av. Los Héroes (oriente) • 2 por Av. O’Higgins (poniente) • 1 por calle Buin (norte) • 1 por calle Buin (sur) <p>Antecedentes en respuesta 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georeferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Localización y georeferenciación del Proyecto, punto A.3 de la DIA. • Planos en Anexo N°2 de la Adenda. • Cartografía y KMZ en Anexo N°7 de la Adenda Complementaria.

4.2. Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre perimetral	<p>Previo a cualquier intervención en el terreno, se realizará el cierre perimetral de la zona a intervenir, de manera de contar con un sistema de seguridad cerrado que separa el desarrollo de una obra de su entorno inmediato. Este cierre cumplirá con la norma NCh 348. Of 1999, que regula los cierros provisionales, y se proyecta que sea una malla metálica de entre 6,0 y 6,5 metros de altura. El cierre de 6,5 metros se realizará en el sector norte y sur del predio del Proyecto, y se efectuará un cierre de 6,0 m en el resto de la obra.</p> <p>Antecedentes en punto A.6.1.1.1 de la DIA y en figura 24 de la DIA.</p>	Temporal	Construcción



<p>Instalación de faenas</p>	<p>El Proyecto incorpora el establecimiento de cierres y elementos temporales que configuran la Instalación de Faenas, y que se señalan a continuación: caseta de seguridad, oficinas, servicios higiénicos que serán implementados de acuerdo al D.S. N° 594/99 de MINSAL, comedores y camarines, zona de lavado de ruedas, zona de acopio de combustibles, zona de acopio temporal de residuos no peligrosos (escombros y domiciliarios), bodega de RESPEL, bodega de SUSPEL, zona de carga y descarga, planta de hormigón. Cabe precisar, que el Proyecto cuenta en su interior con estacionamientos para vehículos livianos y zonas de espera para vehículos pesados, así como zonas destinadas a cargas y descargas, por lo que no se utilizarán bienes nacionales de uso público para efectuar estas labores.</p> <p>Antecedentes en respuestas 1.7 y 1.8 de la Adenda, plano de Instalación de Faenas en el Anexo N°2 de la Adenda y en Anexo N°7 de la Adenda Complementaria.</p>	<p>Temporal</p>	<p>Construcción</p>
<p>Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)</p>	<p>Se habilitará una bodega de residuos peligrosos para la instalación de faena, la cual tendrá carácter temporal y será utilizada durante la fase de construcción del proyecto. La bodega tendrá una superficie aproximada de 9 m² en cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/2004 del MINSAL. Cabe señalar que las características constructivas de esta bodega darán cumplimiento con lo indicado en el D.S. N° 148/03 del MINSAL artículos 10, 25 y 28 del Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos del MINSAL.</p> <p>Antecedentes en tabla 3 de la Adenda y en antecedentes del PAS 142 adjunto en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.</p>	<p>Temporal</p>	<p>Construcción</p>
<p>Bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL)</p>	<p>En la Instalación de Faenas habrá una bodega que almacenará las sustancias peligrosas, cuyas condiciones de almacenamiento serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N° 43/15 del MINSAL. En términos generales, esta bodega será de 9 m². Antecedentes en tabla 3 de la Adenda.</p>	<p>Temporal</p>	<p>Construcción</p>
<p>Zona de acopio de combustible</p>	<p>Se dispondrá de una zona impermeabilizada con pintura epóxica (Dypoxil Top Floor ó producto similar), y la cual contará con una pendiente que conduce los residuos líquidos a una cámara decantadora. El producto señalado consiste en una membrana o capa sellante, que se aplica sobre radier de concreto, y que posee resistencia mecánica a la abrasión y a la presencia de hidrocarburos. La superficie de esta zona será de 73 m². Antecedentes en tabla 3 de la Adenda.</p>	<p>Temporal</p>	<p>Construcción</p>
<p>Zona de acopio de residuos</p>	<p>Se mantendrá una zona de acopio destinada para el almacenamiento transitorio de residuos sólidos</p>	<p>Temporal</p>	<p>Construcción</p>



sólidos no peligrosos	domésticos e industriales no peligrosos generados durante la fase de construcción, con la finalidad de ser enviados de manera posterior a los destinos autorizados, cumpliendo con los estándares y plazos establecidos en la normativa vigente. Los residuos sólidos domiciliarios serán dispuestos temporalmente en contenedores de 360 litros debidamente identificados. Los excedentes de tierra serán reutilizados en obra. En caso de requerir el acopio de material por más de un día, se humectará si es necesario. La superficie de esta zona será de 536,1 m ² . Antecedentes en punto 2.1 del Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.		
Zona de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer	Se dispondrá de un pavimento impermeabilizado (Radier de hormigón sellado) con pendiente mínima de 2%, el cual encauzará el agua a una cámara recolectora con rejilla decantadora, la que estará conectada con una piscina decantadora de acumulación de hormigón impermeabilizado. La superficie de esta zona será de 90 m ² . Antecedentes en tabla 3 de la Adenda y en Planos adjuntos en el Anexo N°2 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Zonas de carga y descarga de materiales	La instalación de faenas contará con una zona de carga y descarga, habilitadas para la carga y descarga de materiales, insumos, escombros, etc., de los camiones de la obra. La superficie de esta zona será de 600 m ² . Antecedentes en tabla 3 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Grupos electrógenos	El Proyecto contará con un sistema de respaldo eléctrico durante la instalación de faenas, contando con 1 grupo electrógeno de 250 KW durante la fase de construcción del proyecto. Antecedentes en punto 5.1.13 del Anexo N° 2.1 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Estanque de agua	Se considera un estanque de capacidad equivalente al doble del consumo máximo de agua diario. Se considera una llave del empalme de obra que alimentará el estanque de acumulación, de 0,17m ³ /día. Antecedentes en respuesta 1.45 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Planta de hormigón	Corresponde a una planta semiautomática de una capacidad de mezcla de 0,50 m ³ y una producción que alcanzará los 18 m ³ por hora. La Planta de hormigón, se encontrará ubicada en la Instalación de Faenas a un costado del acopio de Áridos, en una superficie de 107,44 m ² . La planta no descargará ningún tipo de efluente a cursos naturales o artificiales. La superficie en la que se instalará la Planta de hormigón poseerá un piso de radier impermeabilizado que debe cubrir toda el área a utilizar por la maquinaria y actividades a realizar. Contará con un borde canal conductor de contención, de 10 cm de profundidad con el objetivo de retener posibles escurrimientos. Antecedentes en respuesta 1.45 de la Adenda.	Temporal	Construcción



<p>Viviendas, locales comerciales y equipamiento</p>	<p>El Proyecto contempla la construcción de dos loteos con 442 viviendas unifamiliares, de las cuales 3 viviendas serán destinadas a personas con movilidad reducida. El lote denominado “Los Abetos”, considera 218 viviendas, mientras que el Lote “Los Peumos” considera 224 viviendas. Además, se consideran 2 edificaciones comerciales menores (una en cada lote), de 3 locales comerciales cada una. La superficie construida, considerando las viviendas y los locales comerciales corresponde a 25.175,30 m². Cabe señalar que, por exigencia de la OGUC, se consideran áreas de Cesión para equipamiento Municipal en ambos Lotes. Antecedentes en respuestas 1.1 y 1.29 de la Adenda.</p>	<p>Permanente</p>	<p>Operación</p>
<p>Estacionamientos</p>	<p>El Proyecto contempla la implementación de un total de 451 estacionamientos vehiculares. Respecto al lote de Los Peumos, se tendrán 224 estacionamientos vehiculares por cada vivienda, 3 estacionamientos vehiculares en locales comerciales y 1 estacionamiento vehicular en el área que se cederá a equipamiento. Por su parte, el lote de Los Abetos tendrá 218 estacionamientos vehiculares para las viviendas, 3 estacionamientos para los locales comerciales y 2 para el área de equipamiento. Antecedentes en respuestas 1.20 y 1.21 de la Adenda.</p>	<p>Permanente</p>	<p>Operación</p>
<p>Áreas verdes</p>	<p>El proyecto considera 17 zonas de áreas verdes que suman en total 7.863,85 m², y estarán distribuidas en 9 áreas verdes en lote Los Abetos (3.996,18 m²) y 8 en lote Los Peumos (3.867,67 m²). En las áreas verdes se considera al menos 1 máquina de ejercicio tipo Péndulo doble o similar y en aquellas con carácter de plaza se considera, además, un área recreacional deportiva, con un circuito de máquinas de ejercicio. En las plazas también se consideran Juegos Infantiles antivandálicos, en cantidades, ubicación y especificaciones indicadas en planos. Dentro del equipamiento previsto para las áreas verdes se consideran: bancas, basureros, riego automático por goteo, luminarias tipo LED y estacionamientos de bicicletas (en algunas plazas definidas). La arborización de las áreas verdes está dispuesta en el perímetro de las zonas con cubresuelo o césped. Los cubresuelos, según su tamaño, tendrán holladuras que no serán inferiores a 15 x 15 x 15 cm. Se considera especies arbóreas en perfectas condiciones fitosanitarias, bien formados, tronco recto, con un buen pan de tierra acorde al tipo de ejemplar, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pimientos ● Manzanos en Flor ● Quillayes ● Peumos ● Jacarandás 	<p>Permanente</p>	<p>Operación</p>



	<ul style="list-style-type: none"> • Crespón • Algarrobo Europeo <p>Todas las áreas indicadas con cubresuelo en plano de Áreas Verdes, consideran un riego semi automático por goteo o solución similar. Se adjunta proyectos de Áreas Verdes completos de ambos proyectos incluyendo Arborización de calles que informa detalladamente las especies, cantidad y otros equipamientos considerados en el proyecto en el Anexo N°2 Planos de la Adenda y las Especificaciones Técnicas en el Anexo N°5. Antecedentes Adicionales de la Adenda. Antecedentes en respuestas 1.38 y 7.1 de la Adenda.</p>		
Vialidad	<p>El diseño considera integración con la red vial existente y la pendiente natural del terreno (1.6%, de nor-orienta a sur-poniente). Se pavimentarán las calles y pasajes según el diseño de pavimentos flexibles detallado en el proyecto (Manual de Obras Viales de Pavimentación y Aguas Lluvias del SERVIU Metropolitano, versión 2020). Se considerarán las características del subsuelo (Unidad U-1, U-2 y U-3) y el tránsito esperado para determinar el espesor óptimo de los pavimentos. La superficie considerada en vialidad será de 40.637,86 m². Antecedentes en tabla 11 de la Adenda y en respuesta 1.31 de la Adenda.</p>	Permanente	Operación
Obras viales de IMIVs	<p>El proyecto cuenta con dos IMIV aprobados. El primero, corresponde al IMIV del lote Los Abetos, aprobado mediante Res. Exta. N°32/2024 de fecha 05/01/2024, cuyas medidas viales son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Demarcar pasos peatonales explícitos dentro del área de influencia. 2. Elaborar proyecto de demarcación y señalización en las vías dentro del área de influencia, el cual deberá ser aprobado por la Dirección de Tránsito de la Ilustre Municipalidad de Paine (ver Anexo 1.6 de la Adenda). Dicho proyecto deberá contemplar demarcaciones, señalizaciones nuevas y reposiciones de ésta, prohibición de estacionar, entre otros aspectos. 3. Materializar nueve dispositivos de rodados en norma en los cruces de Av. Bernardo O'Higgins con Miguel Campino (3 unidades), en el cruce de Av. Bernardo O'Higgins con calle Perú (4 unidades) y en el cruce de Av. Bernardo O'Higgins con Av. San Vicente (2 unidades). 4. Construir resaltos reductores de velocidad, de acuerdo con normativa vigente, en las siguientes ubicaciones: Considera caución. <ul style="list-style-type: none"> • Av. Los Héroe entre San Vicente y Pasaje Lircay. • Padre Mateo entre Av. Bernardo 	Permanente	Operación



	<p>O'Higgins y calle Buin.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Miguel Campino entre Av. Bernardo O'Higgins y calle San pablo. • Av. Benito del Villar entre las calles San Vicente y Profesor Washington. <p>5. Reconstruir calzada en el cruce de Maitencillo con Av. Bernardo O'Higgins. Considera caución.</p> <p>6. Instalar 2 balizas peatonales tipo zebra safe al poniente del cruce de calle Arrecife con Miguel Campino. Considera caución.</p> <p>7. Realizar estudios de justificación de semáforo en Miguel Campino con calle Arrecife y Av. Padre Mateo con Av. Los Héroes, considerando los flujos vehiculares y peatonales que aportará el proyecto. Dichos estudios deberán ser presentados para revisión y aprobación por parte de la UOCT. Considera caución.</p> <p>El segundo IMIV, corresponde al lote Los Peumos, y fue aprobado mediante Res. Exta. N° 1840/2025 de fecha 23/04/2025, cuyas medidas viales son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar y ejecutar proyecto de señalización vertical y demarcación en los siguientes ejes y tramos: <ul style="list-style-type: none"> • Buin entre Av. Presidente Prieto y Pérez Canto. • Pérez Canto entre Buin y Av. Los Héroes. • Av. Los Héroes entre Av. Presidente Prieto y Los Pajaritos. • Los Pajaritos entre Av. Los Héroes y Av. Benito del Villar. • Av. Benito del Villar entre Av. San Vicente y Nehuen. • Miguel Campino entre Av. Benito del Villar y calle San Pable. • Calle San Pablo entre Miguel Campino y Av. Presidente Prieto. 2. Instalar señal PARE (RPI – 2) en Av. Los Héroes con Pérez Canto. 3. Normalizar dispositivos de rodados conforme a normativa de Accesibilidad Universal MINVU en las siguientes intersecciones: <ul style="list-style-type: none"> • Av. Bernardo O'Higgins intersección Pérez Canto (4 dispositivos). • Av. Presidente Prieto intersección calle San Pablo (2 dispositivos). • Miguel Campino intersección calle San Pablo (2 dispositivos). • Buin intersección Perez Canto (4 		
--	--	--	--



	<p>dispositivos).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benito del Villa intersección Los Pajaritos (1 dispositivo). • Av. Los Héroeos intersección Los Pajaritos (4 dispositivos). • Av. Los Héroeos intersección Perez Canto (2 dispositivos). <p>4. Pavimentar la rama norte del cruce de Buin con Pérez del Canto, la cual corresponde aproximadamente a 35 m² de pavimentación nueva.</p> <p>5. Mejorar integralmente las siguientes paradas de transporte público:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parada localizada en vereda oriente Pérez Canto intersección Av. Bernardo O'Higgins. • Parada localizada en vereda sur de Av. Presidente Prieto intersección calle San Pablo. <p>6. Materializar andén y conexión con vereda sur al paradero localizado en Av. Presidente Prieto con G. San Pablo.</p> <p>7. Instalar vallas peatonales en esquina de Av. Bernardo O'Higgins con Miguel Campino, según localización representada en Plano de Medidas de Mitigación.</p> <p>8. Instalar 2 reductores de velocidad en Av. Bernardo O'Higgins según emplazamiento establecido en Plano de Medidas de Mitigación. Dicha medida se deberá establecer de acuerdo a los lineamientos del DS 200 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Considera caución.</p> <p>9. Normalizar reductor de velocidad localizado en Av. Presidente Prieto entre Pasaje El Tarso y calle San Pablo. Dicha medida se deberá establecer de acuerdo a los lineamientos del DS 200 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Considera caución.</p> <p>10. Materializar continuidad de calzada en Av. Los Héroeos desde proyección de Av. Presidente Prieto hasta Los Pajaritos. Lo anterior, según empalme establecido en Plano de Medidas de Mitigación.</p> <p>11. Provisionar dos (2) kits de pasos peatonales inteligentes. Considera caución.</p> <p>Antecedentes en Anexo N°2.3 de la DIA y Anexo N°1.1 de la Adenda Complementaria.</p>		
Obras de urbanización y aguas lluvias	El agua potable y alcantarillado serán provistos por la empresa concesionaria del sector, correspondiente a Aguas Andinas S.A. y que ha otorgado la factibilidad	Permanente	Operación



	<p>sanitaria al proyecto inmobiliario (Anexo 1.1 de la DIA y Anexo N°1.7 de la Adenda). Previo al empalme definitivo a la red pública de la que el Proyecto se abastecerá, el Titular hará uso de la red existente en terreno. En el terreno existen 2 arranques y medidores. Al respecto, el empalme para el lote Los Abetos será una cámara de inspección que se encuentra sobre el colector existente, ubicada en el extremo norte de la calle Buin, inmediatamente al sur del área de Proyecto (Ver Anexo N°3. Planos de la DIA). Por su parte, el lote Los Peumos se conectará a la matriz existente ubicada en el costado norte de calle Miguel Campino en la intersección con Av. Bernardo O'Higgins.</p> <p>Antecedentes A.5.8 de la DIA y respuesta 1.3 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Por otro lado, el sistema de evacuación de aguas lluvias se realizará de forma gravitacional, interceptándolas a través de sumideros para luego descargarlas a los colectores proyectados que dirigen las aguas hacia zanjas dren para disposición final definitiva. Para el diseño de las zanjas se consideró la precipitación de diseño correspondiente a un período de retorno de T = 10 años, una porosidad del material drenante igual al 30% para zanjas de bolones, junto con un factor de seguridad de 0,75. Como parámetro de diseño se considera una infiltración del terreno de 120 mm/h según valores asociados de los ensayos Porche indicados en el informe de Mecánica de Suelos (Anexo N°4. Estudios de Especialidad de la DIA). Las zanjas se han diseñado con una capacidad de almacenamiento proporcional a la diferencia entre el factor de coeficiente de escorrentía calculado para el proyecto y un coeficiente de escorrentía de 0,30. Para mayor detalle, revisar el Proyecto de Aguas Lluvias del Anexo N°3. Planos de la DIA. Cabe señalar que, las superficies destinadas a lotes de cesión se acondicionarán para su uso como espacios públicos, considerando la pendiente del terreno y la gestión de aguas lluvia considerará colectores y drenes emplazados bajo las Áreas Verdes para permitir el drenaje de estas aguas al subsuelo.</p> <p>Antecedentes A.5.9 de la DIA y respuesta 1.31 de la Adenda.</p>		
<p>Obras de modificación de canal</p>	<p>La obra corresponde al abovedamiento de una acequia menor de regadío que pasa por el predio del Proyecto. Se ejecutará en hormigón armado, según proyecto debidamente aprobado por la Dirección General de Aguas.</p> <p>Particularmente, la obra consistirá en el abovedamiento completo del tramo del canal existente en el predio. El abovedamiento consiste en la implementación de un cajón de hormigón armado de sección interior bxh =1,20 m. x 0,60 m., con una pendiente de 0,47% (primer tramo</p>	<p>Permanente</p>	<p>Operación</p>



	de 92,77 m.), 0,26% (segundo tramo de 184,83m) y 1,12% (tercer tramo de 137,35 m.) en una longitud de aproximadamente 415 metros para el lote de Los Peumos, y con una pendiente que va desde un 0,30% hasta un 1,78% en una longitud de aproximadamente 296 metros aproximadamente para el caso de los Abetos. Antecedentes en PAS 156, adjunto en Anexo N° 3.4 de la Adenda Complementaria.		
--	---	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Acondicionamiento de terreno (excavaciones masivas)	Construcción
Carga y volteo de material	Construcción
Obra gruesa y terminaciones	Construcción
Urbanización	Construcción
Tratamiento espacio público y recepción municipal	Construcción/Operación
Flujo de vehículos	Construcción/Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad	
Fase Construcción	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre perimetral.
Fecha estimada de término	Diciembre 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción municipal.
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Diciembre 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción municipal.
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

4.5. Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
-------	---------------------------



Construcción	260
Operación	0
Total	260

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	
Cierre perimetral	
Instalación de faenas	
Bodega de RESPEL	
Bodega de SUSPEL	
Zona de acopio de combustible	
Zona de acopio de residuos sólidos no peligrosos	
Zona de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer	
Zonas de carga y descarga de materiales	
Grupo electrógeno	
Planta de hormigón	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Acondicionamiento de terreno (excavaciones masivas)	El acondicionamiento de terreno corresponde a demolición, escarpe, y movimientos de tierra. En primer lugar, se realizará demolición de edificaciones menores (1.255 m ²) y estructuras viales (207 m ²) que se encuentran presente en el predio del proyecto. Luego, se realizará escarpe, es decir, la extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural, constituido por terreno vegetal, en todas aquellas áreas donde se construirán las obras de urbanización. Para efectos de cubicaciones, se ha considerado que el escarpe tendrá una profundidad de 0,2 metros. El material extraído será reutilizado en gran parte como relleno de las áreas verdes. El excedente (1.263 m ³ para Los Abetos y 1.461 m ³ para Los Peumos) será llevado a botaderos autorizados y sólo la capa vegetal podrá ser reutilizada para el emparejamiento de veredones y/o áreas verdes posterior autorización de la Inspección Técnica de Obras. Respecto a los movimientos de tierra, la tierra procedente de la excavación será acopiada puntualmente a un costado de la zona excavada, ya que será inmediatamente reutilizada en el relleno de las obras de urbanización. Es importante indicar que el Proyecto no contempla subterráneos, por lo cual, las excavaciones están asociadas a las fundaciones de los condominios y las casas. Los excedentes generados durante las excavaciones se estiman en un total de 182 m ³ , los que serán trasladados a un botadero autorizado.



	Antecedentes en Anexo N° 2.1 de la Adenda Complementaria.
Carga y volteo de material	<p>La actividad de carga y descarga de material se realizará usando excavadora y camión tolva, siguiendo las normativas vinculadas a esta actividad y considerando acciones preventivas en la emisión de material particulado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se aplicará el Supresor de polvo Bischofita en las vías de circulación interna no pavimentadas. • El transporte de materiales o residuos, que desprenden polvo, se realizará con la carga cubierta (encarpado) manteniendo una distancia mínima de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta, además de humedecer la carga en caso de ser necesario. • Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículo por el periodo correspondiente. • Se construirá cierre perimetral en los deslindes del proyecto con malla tipo raschel hasta una altura de 2 m, el cuál será mantenido en buen estado. La finalidad de este cierre es evitar la dispersión de polvo y caída de material al exterior del área del proyecto y sectores colindantes. Los cierres podrán ser reemplazados por paneles OSB con fines acústicos, adicionándoles 50 cm por sobre el nivel con malla raschel. <p>Antecedentes en Anexo N° 2.1 de la Adenda Complementaria.</p>
Obra gruesa y terminaciones	<p>La obra gruesa de las viviendas, para la sub-fase 1 (Los Abetos), la materialidad será de hormigón + EIFS en primeros pisos y volcometal en segundos pisos. Local comercial en ambos proyectos se considera en volcometal. Para la sub-fase 2 (Los Peumos), el 1° piso de las viviendas se construirá de albañilería mientras que el segundo será de panel SIP.</p> <p><u>Fundaciones:</u> Corresponde a las obras cuyo fin es otorgar un elemento estructural de transferencia de las cargas que considera el Proyecto al terreno.</p> <p><u>Moldajes:</u> Corresponderá a un conjunto de elementos dispuestos de forma tal que cumplen con la función de moldear el hormigón fresco a la norma y tamaño especificado, controlando su posición y alineamiento dentro de las tolerancias exigidas. Para el Proyecto, se considerarán elementos metálicos, plásticos o similares. Su instalación se realizará procurando asegurar que no se deforme desde el momento del montaje hasta el descimbre. En estos deberán quedar colocados los elementos de anclaje y/o instalaciones que estarán incorporados o empotrados en las estructuras resistentes de hormigón. Cuando el moldaje se use en reiteradas ocasiones, se deberá tomar la precaución de mantener limpia y lisa su superficie, eliminando aquellas protuberancias originadas por el hormigón.</p> <p><u>Enfierradura:</u> La enfierradura de refuerzo serán de escuadría y tipo según lo indicado en Proyecto y Memoria de Estructuras. No se aceptarán soldaduras y los traslapos serán de acuerdo con el diámetro del fierro.</p> <p>Respecto a las terminaciones, corresponde a trabajos en los diferentes niveles tendientes a habilitar las viviendas para su uso, destacando actividades de pavimentado de interiores, revestimiento de muros, artefactos, pinturas, etc.</p> <p>Antecedentes en puntos A.6.1.9.2 y A.6.1.9.3. de la DIA.</p>
Urbanización	Se incluyen las obras de agua potable, alcantarillado, aguas lluvias, pavimentación de las vías internas y externas del proyecto, ejecución de



	<p>las obras de modificación de cauces y la ejecución de todas las medidas viales aprobadas en los 2 IMIV. Respecto a la infraestructura de agua potable y alcantarillado se hará de acuerdo con los reglamentos y las normativas vigentes y a los planos respectivos y sus especificaciones técnicas. Cabe señalar que, en Anexo N°2.2 de la DIA y Anexo N°1.7 de la Adenda se adjuntan los certificados de factibilidad de agua potable y alcantarillado de cada lote.</p> <p>Respecto a la infraestructura para aguas lluvias, se ejecutarán en los trazados, diámetros, tipo de material y pendientes de acuerdo con los planos correspondientes. La instalación del sistema de desagüe de aguas lluvias (Art. 4.1.16. de la O.G.U.C.) se hará de acuerdo con los planos respectivos y sus especificaciones técnicas. Una vez se hayan ejecutado las obras de urbanización, el titular procederá a realizar el aseo al interior de las viviendas y en las calles pavimentadas, además del retiro de escombros de toda la obra.</p> <p>Antecedentes en punto A.6.1.8 de la DIA y planos en Anexo N°2 de la Adenda.</p>
Tratamiento espacio público y recepción municipal	<p>Previo a la recepción final, y después de la ejecución de las terminaciones, se desarrollará el Tratamiento de Espacio Público en el frente predial de los bienes inmuebles, el cual contempla el mejoramiento de la accesibilidad de las veredas, rebajes de solera para accesos de ser necesario y arbolado, de ser éste inexistente o insuficiente. Esta mejora del entorno directo del Proyecto se realizará de acuerdo con los estándares que indique la DOM de la I. Municipalidad de Paine, lo cual se tramitará sectorialmente después de obtenida la RCA. El objetivo principal es aumentar la seguridad en el acceso al Proyecto y mejorar ambientalmente los estándares y su accesibilidad.</p> <p>Antecedentes en A.6.1.10 y A.6.1.11 de la DIA.</p>
Flujo de vehículos	<p>Para la fase de construcción se estima un total de 11 vehículos por hora. La circulación de camiones será entre las horas fuera de horario punta. El proyecto considera una serie de medidas de control de tránsito que se suscriben como compromiso ambiental voluntario y se detallan en el punto 11.1.3 del ICE. Por otro lado, en la tabla 4.1.2 del presente ICE se detallan las principales rutas a utilizar durante la fase de construcción según los materiales y/o residuos a transportar.</p> <p>Antecedentes en respuesta 4.54 de la Adenda.</p>

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Abastecimiento de agua potable y servicios higiénicos	<p><u>Agua potable:</u> previo al empalme definitivo a la red pública de la que el Proyecto se abastecerá según las factibilidades adjuntas en el Anexo N°1.7 de la Adenda, el Titular hará uso de la red existente en terreno. Según lo indicado en la respuesta 1.52 de la Adenda, el requerimiento para la fase de construcción, considerando las diferentes actividades es de 32,12 m³/día o 1,6 l/s. Por lo tanto, el caudal existente en el predio y que servirá para suministrar la obra durante los primeros tres meses de la fase de construcción, cubre las necesidades de la obra. Antecedentes en respuesta 1.3 de la Adenda Complementaria y punto 4 del Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.</p>



	<p><u>Servicios higiénicos:</u> Para los servicios higiénicos durante la fase de construcción, se considera la obra de baños y duchas químicas, por un periodo de 6 meses desde el inicio de la fase de construcción, los residuos generados, serán retirados por una empresa autorizada. Posteriormente se utilizarán baños conectados a la red pública de alcantarillado en el número y condiciones que disponen los artículos 20 a 25 del DS 594/2000 sobre los Servicios Higiénicos y Evacuación de Aguas, cuya limpieza y disposición de residuos será a través del alcantarillado a cargo de la empresa sanitaria concesionaria. Se debe destacar que para los frentes de trabajo alejados a más de 75 m de distancia de la instalación de faenas se utilizarán baños químicos. Por lo que, las aguas servidas generadas por estos serán dispuestas en lugares autorizados y estará bajo la responsabilidad de la empresa contratista encargada de la limpieza de los baños químicos, para acreditar lo indicado, el titular exigirá a dicha empresa las autorizaciones correspondientes. Al respecto, se deberá considerar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Será responsabilidad del titular la instalación, mantención, transporte y limpieza de estos servicios higiénicos provisorios. • El número mínimo de artefactos se debe calcular en base a la tabla del artículo 23 del D.S. 594/99 del MINSAL sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo”. • Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m del área de trabajo. • Las duchas portátiles deberán contar con un sistema de conducción, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad. • El punto de la descarga de las aguas servidas debe ser acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga. <p>Antecedentes en punto 4 del Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.</p>
<p>Sistema de abastecimiento eléctrico</p>	<p>El suministro de energía eléctrica será mediante empalme provisorio de faenas. Cabe mencionar que las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, mediante instaladores eléctricos de la clase correspondiente, autorizados por esta, según lo establecido en el D.S. 92/83 referido al Reglamento de Instaladores Eléctricos y Electricistas de Recintos de Espectáculos Públicos. No obstante, mientras no se efectúe se contará con un grupo para abastecer la instalación de faenas de 250 kVA.</p> <p>Antecedentes en punto 4 del Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.</p>
<p>Áridos y Hormigón</p>	<p>El Proyecto considerar utilizar aproximadamente 2.421,60m³ de áridos. Se aclara que se considerará que los proyectos de abastecimiento del material cuenten con la debida autorización, previo informe técnico favorable del Organismo competente para la extracción en cauces superficiales (DOH) y/o Resolución de Calificación Ambiental favorable, con el objetivo de evitar efectos adversos a los cauces naturales y de esta</p>



	<p>manera, que sus titulares se hagan cargo de los posibles efectos adversos originados de su actividad en todo el ciclo de vida del proyecto. Respecto a los requerimientos de hormigón, el proyecto considera una planta de hormigón portátil que más arriba fue detallada.</p> <p>Antecedentes en punto 4 del Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.</p>																																														
Otros materiales de construcción	<p>Otro de los materiales requeridos será el acero, donde se proyectan un total de 78,41 m³. Otros materiales requeridos durante la obra serán moldajes, maderas, quincallería, puertas y ventanas, entre otros.</p> <p>Antecedentes en punto 4 del Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.</p>																																														
Maquinaria	<p>La siguiente tabla presenta la maquinaria a utilizar en la fase de construcción del Proyecto:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.6.2.2: Maquinaria durante la fase de construcción</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Maquinaria y vehículos</th> <th style="text-align: center;">Potencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Minicargadores</td><td>76 hp</td></tr> <tr><td>Cargador frontal</td><td>215 hp</td></tr> <tr><td>Excavadora</td><td>86 kw</td></tr> <tr><td>Retroexcavadora</td><td>55 kw</td></tr> <tr><td>Motoniveladora</td><td>128 kw</td></tr> <tr><td>Rodillo compactador</td><td>14 hp</td></tr> <tr><td>Placa compactadora</td><td>10 hp</td></tr> <tr><td>Bomba de hormigonado torre</td><td>51 kw</td></tr> <tr><td>Martillo hidráulico</td><td>5 hp</td></tr> <tr><td>Vibrador de inmersión</td><td>5,5 hp</td></tr> <tr><td>Soldadora</td><td>180 A</td></tr> <tr><td>Esmeril angular 9''</td><td>1100 W</td></tr> <tr><td>Roto martillo SDS</td><td>900 W</td></tr> <tr><td>Montacargas</td><td>65 kw</td></tr> <tr><td>Camión rampa</td><td>250 hp</td></tr> <tr><td>Esmeril angular 4 ½''</td><td>720 W</td></tr> <tr><td>Sierra circular</td><td>2100 W</td></tr> <tr><td>Minicargador</td><td>55 kW</td></tr> <tr><td>Taladro</td><td>700 W</td></tr> <tr><td>Martillo eléctrico x 4</td><td>1200 W</td></tr> <tr><td>Grupo electrógeno</td><td>250 kw</td></tr> <tr><td>Perforadora</td><td>95 kw</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla sin numero en punto 4 del Anexo N° 6 de la Adenda Complementaria.</p>	Maquinaria y vehículos	Potencia	Minicargadores	76 hp	Cargador frontal	215 hp	Excavadora	86 kw	Retroexcavadora	55 kw	Motoniveladora	128 kw	Rodillo compactador	14 hp	Placa compactadora	10 hp	Bomba de hormigonado torre	51 kw	Martillo hidráulico	5 hp	Vibrador de inmersión	5,5 hp	Soldadora	180 A	Esmeril angular 9''	1100 W	Roto martillo SDS	900 W	Montacargas	65 kw	Camión rampa	250 hp	Esmeril angular 4 ½''	720 W	Sierra circular	2100 W	Minicargador	55 kW	Taladro	700 W	Martillo eléctrico x 4	1200 W	Grupo electrógeno	250 kw	Perforadora	95 kw
Maquinaria y vehículos	Potencia																																														
Minicargadores	76 hp																																														
Cargador frontal	215 hp																																														
Excavadora	86 kw																																														
Retroexcavadora	55 kw																																														
Motoniveladora	128 kw																																														
Rodillo compactador	14 hp																																														
Placa compactadora	10 hp																																														
Bomba de hormigonado torre	51 kw																																														
Martillo hidráulico	5 hp																																														
Vibrador de inmersión	5,5 hp																																														
Soldadora	180 A																																														
Esmeril angular 9''	1100 W																																														
Roto martillo SDS	900 W																																														
Montacargas	65 kw																																														
Camión rampa	250 hp																																														
Esmeril angular 4 ½''	720 W																																														
Sierra circular	2100 W																																														
Minicargador	55 kW																																														
Taladro	700 W																																														
Martillo eléctrico x 4	1200 W																																														
Grupo electrógeno	250 kw																																														
Perforadora	95 kw																																														



4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.
Antecedentes en punto A.6.5 de la DIA.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																									
Emisiones Atmosféricas	<p>En Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, se adjunta el estudio de emisiones atmosféricas actualizado del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demolición • Escarpe • Excavaciones • Erosión de material en pila • Compactación • Nivelación • Carga y volteo de material. • Circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. • Combustión de maquinaria y vehículos. <p>A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales emisiones totales del proyecto:</p> <p>Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de construcción</p> <table border="1" data-bbox="649 1255 1330 1533"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP2,5 eq (ton/año)</th> <th>MP10 eq (ton/año)</th> <th>NOx (ton/año)</th> <th>SO₂ (ton/año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1,23</td> <td>2,76</td> <td>3,86</td> <td>0,13</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0,47</td> <td>1,35</td> <td>1,85</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0,36</td> <td>1,00</td> <td>0,03</td> <td>0,39</td> </tr> <tr> <td>Limite PPDA</td> <td>2</td> <td>2,50</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a tabla 202 del Anexo N° 2.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>De acuerdo a los cálculos realizados, el titular deberá presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 (MMA), de acuerdo a la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.6.1.2: Emisiones de MP10 equivalente a compensar del proyecto</p>	Año	MP2,5 eq (ton/año)	MP10 eq (ton/año)	NOx (ton/año)	SO ₂ (ton/año)	1	1,23	2,76	3,86	0,13	2	0,47	1,35	1,85	0,01	3	0,36	1,00	0,03	0,39	Limite PPDA	2	2,50	8	10
Año	MP2,5 eq (ton/año)	MP10 eq (ton/año)	NOx (ton/año)	SO ₂ (ton/año)																						
1	1,23	2,76	3,86	0,13																						
2	0,47	1,35	1,85	0,01																						
3	0,36	1,00	0,03	0,39																						
Limite PPDA	2	2,50	8	10																						



Año	Fase	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	% Emisiones de Combustión
1	Construcción	2,76	3,31	27,30

Sin perjuicio de lo anterior, el titular contempla medidas de control y abatimiento de las emisiones atmosféricas que se detalla en punto 9.1.1 del presente ICE.
Antecedentes en el Estudio de emisiones atmosféricas adjunto en Anexo N°2.1 de la Adenda Complementaria

La SEREMI del Medio Ambiente RM, mediante Oficio ORD. N° 4097 de fecha 30 de junio de 2025, se pronuncia con observaciones en relación al informe de estimación de emisiones, las que no fueron consideradas de acuerdo al punto 3.7.3 del presente ICE.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos industriales	<p>Se contempla la generación de residuos líquidos industriales proveniente del sistema de lavado de ruedas y de canoas mixer. Este sistema contará con un sistema de pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara. Dicha cámara, en cada caso contará con capacidad suficiente para evitar derrames, cuyos residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. Se generará un máximo de 45 L/día.</p> <p>Antecedentes en punto 6.2 del Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.</p>
Residuos líquidos domésticos	<p>El consumo promedio de agua de un trabajador es aproximadamente de 100 L/día, lo que implica que se obtendrá un caudal máximo de aguas servidas de 26 m³ /día (260 trabajadores), proveniente, principalmente, de duchas, W.C., lavamanos, los que serán incorporados en las instalaciones de faenas, cumpliendo con lo señalado por la normativa vigente (D.S. 594/99 referido a las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de Lugares de Trabajo). En cuanto a su disposición, estos serán descargados a la red de alcantarillado existente. Cabe mencionar que aquellos residuos que no sean dispuestos en la red pública serán almacenados en baños químicos y retirados posteriormente, todo lo anterior realizado por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria competente.</p> <p>En Anexo 1.1 de la DIA y Anexo 1.7 de la Adenda, se adjuntan los Certificados de factibilidad de agua potable y alcantarillado vigente.</p> <p>Antecedentes en punto 6.2 del Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.</p>

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones

Tabla 4.6.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción



Ruido	<p>En el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria se presenta el informe de ruido y vibraciones, donde se identifican los receptores sensibles que pudiesen verse afectados por la ejecución del proyecto y se estiman los niveles de ruido generados en las distintas actividades de la fase de construcción. De acuerdo a los resultados presentados por el titular, los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N° 38/11 del MMA, implementando las medidas de control y que se detallan en el punto 9.2.11 del presente ICE.</p> <p>Antecedentes en el informe de ruido y vibraciones, adjunto en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.</p>
Tabla 4.6.4.4. Vibraciones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	<p>Para vibraciones se utiliza el criterio establecido en la guía “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la <i>Federal Transit Administration – USA - 2018</i>, que establece un criterio de aceptabilidad para zonas residenciales y un límite de riesgo de daño estructural.</p> <p>Dado que durante la fase de construcción del Proyecto se encuentran sobre límite máximo de Lv y PPV, en los receptores R1, R2, R4, R5, R7, R8, R9, R10 y R11, se deberá implementar una franja restrictiva para el uso del Rodillo Compactador de unos 40 m desde el Deslinde del Proyecto hacia el centro del mismo. Con esta medida se cumple el límite normativo referencial en todos los receptores evaluados (ver tabla 57 del informe de ruido y vibraciones, Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria).</p> <p>Antecedentes en el informe de ruido y vibraciones, adjunto en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.</p>
Al respecto, la SEREMI de Salud en su Of. ORD. N°1485 del 26 de junio de 2025 se pronuncia conforme.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos no peligrosos	<p><u>Residuos sólidos domiciliarios</u>: Se dispondrán en contenedores con ruedas de tapa hermética, cada uno con una capacidad de 360 litros, reforzados en su interior por una bolsa de plástico resistente, siendo distribuidos de manera uniforme al interior del terreno. Estos serán almacenados por un período máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección de basuras del camión municipal. En cuanto a su disposición final, estos serán derivados a un lugar autorizado. Se estima en 0.858 m³/día de generación de residuos domiciliarios para esta fase.</p> <p>Adicionalmente, la Instalación de Faenas, considera dentro del área de Residuos domiciliarios la disposición de contenedores de colores para la separación de los residuos inorgánicos domiciliarios generado por los trabajadores. Los que serán retirado por recicladores de base.</p> <p><u>Residuo de excedentes de tierra</u>: Serán retirados diariamente a un sitio</p>



	<p>autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. Si se requiere el acopio de material por más de un día, se humectará en caso de ser necesario. El transporte se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión de material al aire. Se estima en 2.907 m³ de estos excedentes para ambos lotes.</p> <p><u>Generación de escombros:</u> Los escombros serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente identificados. El retiro se efectuará por empresas autorizadas por las entidades competentes, para ser trasladado a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana para la disposición de residuos de la construcción y escombros, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. Se estima en 3.513 m³ de escombros.</p> <p><u>Almacenamiento temporal de residuos del lavado de canoas de camión mixer:</u> Los escombros serán almacenados para evaporación por un periodo de entre 1-3 días, dependiendo de la velocidad de la evaporación de las aguas. El lavado de canoas se realizará con una máximo de agua de 10 L destinados para este fin por camión mixero, este líquido se acumulará en un depósito construido para este proceso; sus medidas serán aproximadamente de 1,5 x 1,5 x 1 m de profundidad, y se ejecutará en hormigón impermeabilizado o bien como alternativa un depósito (estanque, cámara) de material plástico prefabricado. Esto permite la decantación de material (básicamente cemento); el cual será retirado periódicamente como escombros.</p> <p><u>Almacenamiento temporal de residuos del lavado de ruedas:</u> El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara decantadora. Dicha cámara será aproximadamente de 1,5x1,5x1,75 m. de profundidad, y se ejecutará en hormigón impermeabilizado (poliuretano, poliurea o similar) o bien como alternativa un depósito (estanque, cámara) de material plástico prefabricado que asegure estanqueidad. El personal de obra encargado verificará semanalmente el nivel de llenado del estanque y programará su retiro con la periodicidad necesaria, retiro que podrá ser contratado a la misma empresa que realice la disposición de líquidos provenientes de baños químicos, dado que el lavado de ruedas no constituye residuos del tipo peligrosos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final.</p> <p>Antecedentes N° 3.3, PAS 140, de la Adenda complementaria.</p>
--	---

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Dentro de los residuos peligrosos se encuentran, trapos y brocha contaminadas, restos de madera contaminada con residuos peligrosos, envases de pintura, aerosoles y siliconas, restos de PVC contaminados, envases de solventes, envases de adhesivos y agentes espumantes, tubos fluorescentes, tintas de impresoras y envases de ácido muriático. Los residuos serán almacenados en bodega RESPEL. Se estima una



	<p>generación de residuos peligrosos de 87 L mensuales. El retiro de los residuos peligrosos se realizará cada 90 días.</p> <p>Antecedentes en PAS 142, Anexo N°3.1 de la Adenda Complementaria.</p>
--	--

4.6.5.3. Sustancias peligrosas

Tabla 4.6.5.3. Sustancias peligrosas	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	<p>Respecto a este tipo de sustancias, se deberá dar cumplimiento a las disposiciones generales del Decreto Supremo N° 298/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.</p> <p>Las sustancias a almacenar corresponden a pinturas, aditivos y solventes. Respecto de su almacenamiento, estos serán contenidos en bodega de sustancias peligrosas (descrita en acápite 4.2 del presente ICE), ajustándose en todo momento a las directrices establecidas en el artículo 25° del Decreto Supremo N°43/2015 del Ministerio de Salud. Reglamento de Sustancias Peligrosas. Se estima una cantidad a almacenar de 1.219 litros totales.</p> <p>Antecedentes en punto A.6.4.6 de la DIA.</p>

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	
Viviendas, locales comerciales y equipamiento	
Estacionamientos	
Áreas verdes	
Vialidad	
Obras viales de IMIVs	
Obras de urbanización y aguas lluvias	
Obras de modificación de canales	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Recepción municipal	<p>Considera la tramitación de la recepción municipal y respuestas a observaciones que pudiera realizar la DOM en esa instancia, como última acción para pasar a la operación del proyecto.</p>



	Antecedentes en punto de la DIA.
Flujo de vehículos	La demanda de transporte en la fase de operación se refiere a la cantidad y tipo de viajes y flujo vehicular asociados al proyecto una vez que esté en funcionamiento el proyecto. En este caso se trata de un desarrollo inmobiliario inserto en el sector urbano de la comuna de Paine. Esas características determinan la manera en que los residentes y otros usuarios viajarán desde y hacia el proyecto. Para determinar los flujos inducidos por el proyecto se efectuó un Estudio de Movilidad, el cual se presenta adjunto en el Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria. Cabe señalar que, el proyecto cuenta con dos IMIVs aprobado que se adjuntan en Anexo 2.3 de la DIA y en Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado.	En el Anexo N° 2.2 de la DIA se adjunta certificado para el lote de Los Abetos (218 casas y 3 locales comerciales), y en el Anexo N° 1.7 de la Adenda, se adjunta el Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado para el lote de Los Peumos (224 casas y 3 locales comerciales), ambos certificados emitidos por Aguas Andinas S.A.
Electricidad	El suministro de energía eléctrica será proporcionado por la empresa EEPA (empresa que cuenta con la concesión para esta área) y estará de acuerdo a las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Se debe destacar, que las instalaciones eléctricas que se proyecten ya sean provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio serán declaradas ante la SEC, y realizadas por instaladores eléctricos de la Clase correspondiente y autorizados por esta según lo establecido en el D.S. N°92/1983 de la Superintendencia de Electricidad y Combustible “Reglamento de instaladores eléctricos y de electricistas de recintos de espectáculos públicos”. En esta fase no se contará con grupos electrógenos de emergencia para ninguno de los condominios. Antecedentes en Anexo 1.1 de la Adenda.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados	
Nombre	Descripción
	El proyecto no contempla la generación de productos (ver punto A.7.5 de la DIA).

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables (ver punto A.7.6 de la DIA).



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	<p>En Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, se adjunta el informe de Estimación Emisiones Atmosféricas Actualizado.</p> <p>Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Flujo vehicular <p>A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales emisiones totales del proyecto:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones atmosféricas fase de operación</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP2,5 eq (ton/año)</th> <th>MP10 eq (ton/año)</th> <th>NOx (ton/año)</th> <th>SO₂ (ton/año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 (operación completa)</td> <td>0,36</td> <td>1,00</td> <td>0,03</td> <td>0,39</td> </tr> <tr> <td>Limite PPDA</td> <td>2</td> <td>2,50</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia en base a tabla 202 del Anexo N° 2.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>De acuerdo a los cálculos realizados, el Proyecto no supera los límites del D.S. N° 31/2016 del MMA para la fase de operación.</p>	Año	MP2,5 eq (ton/año)	MP10 eq (ton/año)	NOx (ton/año)	SO ₂ (ton/año)	3 (operación completa)	0,36	1,00	0,03	0,39	Limite PPDA	2	2,50	8	10
Año	MP2,5 eq (ton/año)	MP10 eq (ton/año)	NOx (ton/año)	SO ₂ (ton/año)												
3 (operación completa)	0,36	1,00	0,03	0,39												
Limite PPDA	2	2,50	8	10												
La SEREMI del Medio Ambiente RM, mediante Oficio ORD. N° 4097 de fecha 30 de junio de 2025 se pronuncia con observaciones.																

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	Se presentan los certificados de factibilidad de agua potable y alcantarillado N° 002306 de fecha 12 de marzo de 2024 y N° 000009 de fecha 02 de enero de 2025, adjuntos en Anexo N° 2.2 de la DIA y Anexo N° 1.7 de la Adenda, respectivamente. Al respecto, se estima una generación de 218 m ³ /día en el Lote Los Abetos y de 224 m ³ /día en el lote Los Peumos, es decir un total de 442 m ³ /día.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En punto 7.1.3 del informe de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, se señala que, dada las características del



	<p>proyecto, no se contempla fuentes de ruido para la operación, como por ejemplo generadores de respaldo eléctrico, ni similares. Por lo que no se considera en el estudio de ruido esta fase del proyecto.</p> <p>Antecedentes en Anexo N°2.2 de la Adenda.</p>
Vibraciones	<p>Para la fase de operación no se consideran fuentes significativas de vibración (ver informe de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo N°2.2 de la Adenda Complementaria).</p>
<p>Al respecto, la SEREMI de Salud RM, mediante Oficio ORD. N° 1485 de fecha 26 de junio de 2025, se pronuncia conforme.</p>	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	<p>El proyecto no contempla la instalación de salas de gestión de residuos. Respecto a las 442 casas (ver respuesta 4.60 de la Adenda) y 2 edificaciones con fines comerciales, cada una gestionará sus residuos, debido a que el camión municipal pasará por las calles internas y externas del Proyecto. Es importante destacar, que cada vivienda tendrá su contenedor de basuras. Se estima una generación de 7.226 L/día, los que serán acopiados en contenedores individuales para cada vivienda y retirados por el servicio municipal. Por otro lado, la generación de residuos sólidos domiciliarios de los locales comerciales se ha estimado considerando un peor escenario, al determinarlo según la carga de ocupación. Así, en el caso de Los Abetos, se generarán 380 litros de RSD cada 3 días por sus 3 locales comerciales, igual que en el caso de Los Peumos, con un total de 760 litros, los que serán almacenados en 8 contenedores de 120 litros, distribuidos en 4 contenedores de 120 litros para cada grupo de locales (1 para cada local más 1 adicional). Cada contenedor estará dispuesto en la zona designada para el local, donde se mantendrán para retiro del camión municipal.</p> <p>Antecedentes en tabla 17 de la DIA y en respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria</p>

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	<p>No se considera almacenamiento de residuos peligrosos durante esta fase. Antecedentes en punto 6.6 del Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.</p>

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	
No contempla	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
No contempla	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Riesgo para la salud de la población

5.1.1 Emisiones atmosféricas

Tabla 5.1.1 Emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Demolición, escarpe, excavaciones, compactación, nivelación, acopio de material, carga y volteo de camiones, circulación de vehículos pesados y livianos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de maquinaria, combustión y tránsito de camiones, combustión y tránsito de vehículos livianos, Grupo electrógeno. Operación: Flujo vehicular.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

5.1.2 Ruido y vibraciones

Tabla 5.1.2 Ruido y vibraciones	
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Excavación, construcción de obra gruesa y terminaciones, flujo vehicular.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2 Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables

Tabla 5.2 Afectación a fauna en categoría de conservación	
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Afectación a <i>Liolaemus schroederi</i> y <i>Liolaemus tenuis</i> .



Parte, obra o acción que lo genera	Rescate y relocalización.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.3 Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 5.3 Libre circulación	
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental no significativo	Aumentos en los tiempos de desplazamiento y obstrucción del libre tránsito de peatones y vehículos.
Parte, obra o acción que lo genera	Vialidad.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

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

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

Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de concentraciones de material particulado y de emisiones de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	De acuerdo a lo señalado en el estudio de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo N°2.2 de la Adenda Complementaria el receptor más cercano corresponde a Viviendas de 2 pisos de altura aledañas al Proyecto, ubicadas a 5 m del predio del proyecto.
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.	De acuerdo a los cálculos del informe de emisiones atmosféricas, adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 para MP10 eq durante el primer año de la fase de construcción, por lo tanto, tiene que presentar ante la SEREMI de Medio Ambiente un Plan de compensación de emisiones atmosféricas. Sin perjuicio de lo anterior, el titular adoptará una serie de medidas que se detallan en Tabla 9.1.2 del presente ICE. Adicionalmente. Para la fase de operación, las principales fuentes de emisión son por el flujo vehicular. De acuerdo a los resultados presentados en el informe de emisiones atmosféricas (Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria), el Proyecto no supera los



	límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 MMA para esta fase.
<p>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.</p>	<p>De acuerdo al informe de ruido y vibraciones, adjunto en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, se identificaron 12 receptores sensibles de ruido alrededor del Proyecto, los que se evalúan a diferentes niveles de altura.</p> <p>Para la fase de construcción del proyecto, las emisiones de ruido no superarán el nivel de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N 38/11 del MMA al implementar las medidas de control indicadas en Tabla 9.2.11 del presente ICE.</p> <p>Durante la fase de operación no se contemplan fuentes significativas de ruido, por lo que en cualquier caso los niveles de ruido de dicha fase se encontrarían bajo los límites máximos permisibles.</p> <p>Adicionalmente, en respuesta 11.8 de la Adenda, el titular presenta un Plan de Gestión de Ruido, que tiene por objetivo llevar un control y aplicar medidas de mantenimiento a las medidas de control de ruido. A continuación, se presentan las actividades que forman parte del plan de gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se implementará un cartel informativo en el acceso al Proyecto, el cual contará con la siguiente información <ul style="list-style-type: none"> - Plazos de construcción del Proyecto - Horario de funcionamiento de la obra - Horario donde se concentre la mayor cantidad de ruidos molestos - Medidas de control adoptadas para cumplir con el Límite establecido - Correo electrónico de contacto para la realización de consultas, quejas o felicitaciones • Por otro lado, se dejará en el acceso al Proyecto, un cuaderno para reclamos o sugerencias, para las personas que no tengan acceso a un correo electrónico. <p>Para la supervisión de una correcta implementación de las medidas, se designará al ITO de la obra, el cual verificará en terreno las medidas de control con la siguiente periodicidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barreras Acústicas: mensual • Cierre de vanos: una vez por semana • Barreras modulares: una vez por semana <p>Esto para verificar una correcta aplicación de las medidas de control de la componente de ruido y cumplir con el Plan de Gestión de Ruido.</p>
<p>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</p>	<p><u>Fase de Construcción</u> <u>Agua:</u> se generarán residuos líquidos provenientes del lavado de ruedas y canoas de camión mixer. En el área de instalación de faenas se destinará una zona para realizar esta actividad, y</p>



<p>posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.</p>	<p>consistirá en una base impermeabilizada cuyo propósito es generar un estancamiento del agua contenida y a su vez evitar la infiltración. Se generará un máximo de 45 L/día. Por otro lado, las aguas servidas serán dispuestas y almacenados en el alcantarillado existente (ver Certificados de agua potable y alcantarillado, adjuntos en Anexo 2.2 de la DIA y Anexo 1.7 de la Adenda), y en baños químicos, cuyo retiro será semanalmente, por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. Se generarán 26 m³/día (260 trabajadores).</p> <p><u>Vibraciones:</u> Para la fase de construcción se evaluaron las vibraciones que se generarán. Se utilizó el criterio establecido en la guía “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assesment</i>” de la <i>Federal Transit Administration – USA - 2018</i>, que establece un criterio de aceptabilidad para zonas residenciales y un límite de riesgo de daño estructural. Según los resultados presentados en Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, los niveles de vibración cumplen con los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada</p> <p>Fase de Operación</p> <p>Agua: los residuos líquidos domésticos serán descargados a la red de alcantarillado. Al respecto, se adjuntan los Certificados de factibilidad de agua potable y alcantarillado N° 002306 de fecha 12 de marzo de 2024 y N° 000009 de fecha 02 de enero de 2025, adjuntos en Anexo N° 2.2 de la DIA y Anexo N° 1.7 de la Adenda, respectivamente. Se estima una generación de 218 m³/día en el Lote Los Abetos y de 224 m³/día en el lote Los Peumos, es decir un total de 442 m³/día.</p> <p><u>Vibraciones:</u> Para la fase de operación no se consideran fuentes significativas de vibración (ver informe de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo N°2.2 de la Adenda Complementaria).</p>
<p>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.</p>	<p>Fase Construcción:</p> <p><u>Residuos sólidos domiciliarios:</u> Se dispondrán en contenedores con ruedas de tapa hermética, cada uno con una capacidad de 360 litros, reforzados en su interior por una bolsa de plástico resistente, siendo distribuidos de manera uniforme al interior del terreno. Estos serán almacenados por un período máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección de basuras del camión municipal. En cuanto a su disposición final, estos serán derivados a un lugar autorizado. Se estima en 0.858 m³/día de generación de residuos domiciliarios para esta fase.</p> <p>Adicionalmente, la Instalación de Faenas, considera dentro del área de Residuos domiciliarios la disposición de contenedores de colores para la separación de los residuos inorgánicos domiciliarios generado por los trabajadores. Los que serán retirado por recicladores de base.</p> <p><u>Residuo de excedentes de tierra:</u> Serán retirados diariamente a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, manteniendo un registro (boleta, factura u otro</p>



documento) en obra de dicho procedimiento. Si se requiere el acopio de material por más de un día, se humectará en caso de ser necesario. El transporte se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión de material al aire. Se estima en 2.907 m³ de estos excedentes para ambos lotes.

Generación de escombros: Los escombros serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente identificados. El retiro se efectuará por empresas autorizadas por las entidades competentes, para ser trasladado a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana para la disposición de residuos de la construcción y escombros, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. Se estima en 3.513 m³ de escombros.

Almacenamiento temporal de residuos del lavado de canoas de camión mixer: Los escombros serán almacenados para evaporación por un periodo de entre 1-3 días, dependiendo de la velocidad de la evaporación de las aguas. El lavado de canoas se realizará con una máximo de agua de 10 L destinados para este fin por camión mixero, este líquido se acumulará en un depósito construido para este proceso; sus medidas serán aproximadamente de 1,5 x 1,5 x 1 m de profundidad, y se ejecutará en hormigón impermeabilizado o bien como alternativa un depósito (estanque, cámara) de material plástico prefabricado. Esto permite la decantación de material (básicamente cemento); el cual será retirado periódicamente como escombros.

Almacenamiento temporal de residuos del lavado de ruedas: El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara decantadora. Dicha cámara será aproximadamente de 1,5x1,5x1,75 m. de profundidad, y se ejecutará en hormigón impermeabilizado (poliuretano, poliurea o similar) o bien como alternativa un depósito (estanque, cámara) de material plástico prefabricado que asegure estanqueidad. El personal de obra encargado verificará semanalmente el nivel de llenado del estanque y programará su retiro con la periodicidad necesaria, retiro que podrá ser contratado a la misma empresa que realice la disposición de líquidos provenientes de baños químicos, dado que el lavado de ruedas no constituye residuos del tipo peligrosos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final.

Antecedentes N° 3.3, PAS 140, de la Adenda complementaria.

Residuos peligrosos: Dentro de los residuos peligrosos se encuentran, trapos y brocha contaminadas, restos de madera contaminada con residuos peligrosos, envases de pintura, aerosoles y siliconas, restos de PVC contaminados, envases de solventes, envases de adhesivos y agentes espumantes, tubos fluorescentes, tintas de impresoras y envases de ácido muriático. Los residuos serán almacenados en bodega



	<p>RESPEL. Se estima una generación de residuos peligrosos de 87 L mensuales. El retiro de los residuos peligrosos se realizará cada 90 días.</p> <p>Fase Operación</p> <p>El proyecto no contempla la instalación de salas de gestión de residuos. Respecto a las 442 casas (ver respuesta 4.60 de la Adenda) y 2 edificaciones con fines comerciales, cada una gestionará sus residuos, debido a que el camión municipal pasará por las calles internas y externas del Proyecto. Es importante destacar, que cada vivienda tendrá su contenedor de basuras. Se estima una generación de 7.226 L/día, los que serán acopiados en contenedores individuales para cada vivienda y retirados por el servicio municipal. Por otro lado, la generación de residuos sólidos domiciliarios de los locales comerciales se ha estimado considerando un peor escenario, al determinarlo según la carga de ocupación. Así, en el caso de Los Abetos, se generarán 380 litros de RSD cada 3 días por sus 3 locales comerciales, igual que en el caso de Los Peumos, con un total de 760 litros, los que serán almacenados en 8 contenedores de 120 litros, distribuidos en 4 contenedores de 120 litros para cada grupo de locales (1 para cada local más 1 adicional). Cada contenedor estará dispuesto en la zona designada para el local, donde se mantendrán para retiro del camión municipal.</p> <p>Para esta fase no se generaran residuos peligrosos (ver punto 6.6 del Anexo N°6 de la Adenda Complementaria).</p> <p>Antecedentes en tabla 17 de la DIA y en respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria</p>
<p>De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.</p>	

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

<p>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</p>	
<p>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:</p>	
<p>Impacto ambiental no significativo</p>	<p>Afectación a <i>Liolaemus schroederi</i> y <i>Liolaemus tenuis</i>.</p>
<p>Recursos naturales renovables escasos, únicos, representativos o que tengan el carácter de sumidero de origen natural de conformidad con lo dispuesto en el artículo 3 letra u) de la Ley N° 21.455, Marco de Cambio Climático</p>	<p>El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables. No obstante, respecto a la componente suelo, se realizarán las actividades de escarpe y excavación, de las cuales los volúmenes de tierra generados serán reutilizados inmediatamente y un porcentaje menor será llevado a botadero autorizado ambiental y sanitariamente. Por su parte, el detalle de la caracterización del suelo se describe en el estudio mecánica de suelos, adjunto en el Anexo N°4.1 de la DIA.</p>



	X
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	<p>El predio del proyecto corresponde a un terreno intervenido, que presenta principalmente zonas de cultivos y jardines. Para mayor detalle ver Anexo N°6. Fotografías Estado Actual de la DIA. Cabe señalar que, de acuerdo a los CIP adjuntos en Anexo 1.3 de la Adenda los lotes del proyecto se emplazan en zona ZU-3 residencial densidad alta por lo, que se cumple con el Instrumento de Planificación Territorial (IPT) de la comuna de Paine, correspondiente al Plan Regulador Comunal (PRC) aplicable.</p> <p>No obstante, lo anterior, el titular presenta un Estudio de Mecánica de Suelos (Anexo 4.1 de la DIA), en el cual se ha considerado los antecedentes geomorfológicos del sector, caracterización mecánica del suelo de fundación, clasificación sísmica del suelo de fundación, nivel freático de diseño, recomendaciones de diseño y condiciones para ejecución de obras, entre otros. Se realizaron en total 15 calicatas que abarcaron toda la superficie del proyecto. Además, para dar cumplimiento al Decreto Supremo MINVU N° 61, se realizaron dos perfiles geofísicos Vs hasta 30m de profundidad. De acuerdo con la información recabada de los pozos de reconocimiento, se deduce que el subsuelo presenta una estratificación compuesta superficialmente por un relleno arcilloso de color café y consistencia blanda a media. Bajo estos rellenos se encuentran los suelos naturales de composición arcillo limoso a arcilloso, de color café y consistencia media. Finalmente se detectan suelos gravosos en matriz limosa de color café a café grisáceo de compacidad firme, descubierto hasta las profundidades del subsuelo. Con la información obtenida de la exploración, se concluye que el subsuelo presenta un perfil compuesto 3 unidades estratigráficas que se detallan en el punto 2.3 del Estudio de Mecánica de Suelos. Respecto a la profundidad de la napa, de acuerdo a lo indicado en punto 2.4 del Anexo 4.1 de la DIA, la napa freática no fue detectada dentro de la máxima profundidad explorada correspondiente a 3,5 metros.</p> <p>En relación con la capacidad de uso de suelo, según lo indicado por CIREN, 2015, el área de emplazamiento del Proyecto se clasifica como un suelo tipo III y N.C (este último por considerarse parte del núcleo urbano). Los suelos de la Clase III presentan moderadas limitaciones en su uso y restringen la elección de cultivos, aunque pueden ser buenas para ciertos cultivos. Tienen severas limitaciones que reducen la elección de plantas o requieren de prácticas especiales de conservación o de ambos. Por lo tanto, se considera que la intervención en este tipo de suelos no es significativa.</p>
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha	De acuerdo a lo informado en el Anexo N°4.7 de la DIA, para la caracterización del componente, se definió como área de influencia a la superficie limitada por el área comprendida por la localización del Proyecto, es decir un área de terreno de 10,4



superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.

ha, el cual será directamente afectado e intervenido por las actividades que en él se desarrollen. El levantamiento de información en terreno se llevó a cabo en dos campañas de terreno, realizadas el 18 de diciembre de 2023 y 15 de febrero de 2024, en estas campañas, se realizaron 15 parcelas de muestreo, abarcando las formaciones vegetacionales presentes en el área de estudio. En la totalidad de los puntos de muestreo se levantó la información requerida según la metodología COT y además se realizaron inventarios florísticos en cada uno de los puntos. De acuerdo a lo señalado en punto 5 del informe de flora y vegetación (Anexo N°4.7 de la DIA), el ecosistema actual donde se emplazará el proyecto corresponde principalmente a un terreno urbano con presencia de cultivo de hortalizas actualmente activo. Se definieron 8 unidades homogéneas (UH) de ambientes. La UH que presenta la mayor superficie corresponde a Cultivos, la que ocupa una superficie de 8,27 ha, correspondientes al 79,4 % del AI. Posteriormente la UH Caserío con Jardines ocupa una superficie de 0,9 ha del AI (8,7 %). La UH ocupa la menor superficie corresponde a Alameda con 0,05 ha (0,5 %). Además, se determinó una riqueza total de 45 especies presentes en el AI del proyecto, las cuales pertenecen a la división Magnoliophyta (dicotiledóneas y monocotiledóneas). En cuanto a las familias, las mejores representadas en el AI corresponden a *Poaceae* con 7 especies, *Asteraceae*, *Fabaceae* y *Rosaceae* con 6 especies cada una. Del total de especies identificadas, un 95,6 % corresponde a especies de origen introducido (43 taxon) y un 4,4 % a especies nativas (2 especies). **No se registraron especies en categoría de conservación.**

Respecto a fauna, en base a las dos campañas de muestreo realizadas dentro del AI del proyecto, se identificó un total de 9 especies, de las cuales dos corresponden a especies Endémicas, dos a especies Introducidas y cinco a especies Nativas. **De las especies nativas, 2 corresponden a especies en categoría de conservación, correspondientes a *Liolaemus schroederi* (Vulnerable) y *Liolaemus tenuis* (preocupación menor).** Para estas especies, el titular presenta los antecedentes del PAS 146, correspondiente al rescate y relocalización de ejemplares de estas especies (ver punto 10.1.3 del presente ICE).

Además, se realizó un monitoreo diurno y nocturno de quirópteros en el área de influencia con una campaña de invierno, el 22 de agosto de 2024. Pese a la exhaustiva búsqueda y metodología empleada en los 5 puntos de muestreo seleccionados en el área de influencia, no se detectó la presencia de especies de quirópteros, lo cual se debe, probablemente a la falta de ambientes propicios para la reproducción y desarrollo de este grupo taxonómico (Anexo 3.1 de la Adenda).

Por lo tanto, en base a la información presentada por el Titular, se puede concluir que en el área de emplazamiento del proyecto



	<p>no hay presencia de recursos propios del país, escasos, únicos o representativos, así tampoco se presenta una alta diversidad biológica, tanto a nivel ecosistémico o de especies. Se considera como un predio con alta intervención, donde se ha perdido las condiciones naturales del sector.</p>
<p>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.</p>	<p>El proyecto no generará un impacto sobre el suelo agua o aire, ya que la condición base corresponde a una zona intervenida antrópicamente (ver Anexo N°6. Fotografías Estado Actual de la DIA).</p> <p>Respecto al uso de agua, el titular presenta los certificados de factibilidad de agua potable y alcantarillado vigentes, adjuntos en Anexo 1.1 de la DIA y Anexo 1.7 de la Adenda. Además, durante la fase de construcción, el Titular mantendrá el registro de envío de residuos líquidos industriales, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos a sitios de disposición final autorizados por la Autoridad Sanitaria, por medio de comprobantes tales como: boletas, facturas, orden de compra, guías de despacho o contratos con empresas contratistas, de forma ordenada y actualizada. Adicionalmente, se realizó un Estudio de Mecánica de Suelos (Anexo 4.1 de la DIA) dónde se realizaron 15 calicatas de una profundidad de 1.2 m, distribuidas dentro del predio del Proyecto, y dos pozos de exploración con profundidades máximas de 3.5 metros, en las que no se encontró presencia de napa subterránea. Y, dado que las profundidades máximas de excavación corresponden los perfiles de calles, siendo la máxima de 0,9 metros de profundidad (ver respuesta 2.3 de la Adenda), se puede concluir que no existirá interacción de las obras con la napa freática.</p> <p>Respecto a los residuos generados en la fase de operación, las aguas servidas serán dispuestas en el alcantarillado, de acuerdo a lo señalado en los certificados de factibilidad de agua potable y alcantarillado vigentes, adjuntos en Anexo 1.1 de la DIA y Anexo 1.7 de la Adenda. Por otro lado, el titular presenta los antecedentes del PAS 156 por el abovedamiento y cambio de trazado de canal, a lo cual la DGA se pronuncia conforme (ver tabla 10.1.4 del presente ICE).</p> <p>x</p> <p>En relación a las emisiones atmosféricas, de acuerdo al informe de emisiones atmosféricas (Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria), el Proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 MMA del PPDA para MP10 eq durante el primer año de la fase de construcción por lo que deberá presentar un Programa de Compensación de Emisiones. Para la fase de operación, las principales fuentes de emisión son por flujo vehicular, y de acuerdo a los resultados presentados en estudio de emisiones atmosféricas, adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no</p>



	supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 MMA para esta fase.
<p>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.</p>	<p>A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile conforme su ámbito de aplicación es posible indicar que dichas normas no aplican a las actividades del Proyecto, atendida su naturaleza y ubicación.</p>
<p>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.</p>	<p>En el Anexo 3.5 de la Adenda, se presenta el informe de ruido sobre fauna. Al respecto, se realizaron 2 campañas en periodo diurno, para delimitar el área de influencia se midió el ruido de fondo y se estimó la superficie hasta la cual los niveles de ruido descienden a 51,1 [dB(A)] (considerando el menor nivel de ruido de fondo capturado en las mediciones en terreno). Dicho esto, el AI se determinó realizando un cálculo de atenuación sonora debido a la propagación por distancia, a partir de un nivel de emisión máximo posible de acuerdo con las faenas de construcción y sus eventuales fuentes de ruido a utilizar en el Proyecto, las cuales representan la condición más desfavorable. En lo que respecta al AI, esta abarca el 100% del emplazamiento del Proyecto, dado que no existe continuidad de vegetación nativa ni otros elementos del paisaje que puedan actuar como corredores biológicos y que, por ende, amplíen el área de influencia fuera del área de afectación directa por partes y obras del Proyecto. Cabe señalar que, el sitio del Proyecto se ubica en una zona completamente antropizada delimitada las calles principales y edificaciones aledañas que restringen la movilidad de la fauna, además no se registran objetos de protección que extiendan el área representativa. Por consiguiente, el área de afectación por ruido sobre la fauna coincide con el total del área de influencia designada para la fauna. Se estableció como objeto de protección toda fauna nativa, donde toma especial relevancia la fauna de baja movilidad y en categoría de conservación registrada en el área de influencia. Los receptores medidos se encuentran a 5 m del límite del Proyecto aproximadamente, identificados por el titular como R8 y R9. De acuerdo a los resultados presentados en punto 4.3.1 del Anexo 3.5 de la Adenda, los valores modelados son inferiores a los umbrales establecidos para todas las especies en categoría de conservación (reptiles). En el caso de las aves, los resultados indican que los valores en R8 son</p>



	<p>menores, mientras que en R9 presentan una leve superación de los umbrales. Los niveles de ruido proyectados están bajo el nivel de afectación para reptiles (72 dB) pero varios son mayores que el ruido de basal de los puntos de medición, sin embargo, esto sería por un periodo breve de tiempo. Por lo anterior, el titular propone un plan de rescate y relocalización de reptiles previo a la fase de construcción (PAS 146 en punto 10.1.3 del presente ICE).</p>
<p>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.</p>	<p>Fase Construcción: <u>Residuos sólidos domiciliarios:</u> Se dispondrán en contenedores con ruedas de tapa hermética, cada uno con una capacidad de 360 litros, reforzados en su interior por una bolsa de plástico resistente, siendo distribuidos de manera uniforme al interior del terreno. Estos serán almacenados por un período máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección de basuras del camión municipal. En cuanto a su disposición final, estos serán derivados a un lugar autorizado. Se estima en 0.858 m³/día de generación de residuos domiciliarios para esta fase. Adicionalmente, la Instalación de Faenas, considera dentro del área de Residuos domiciliarios la disposición de contenedores de colores para la separación de los residuos inorgánicos domiciliarios generado por los trabajadores. Los que serán retirado por recicladores de base. <u>Residuo de excedentes de tierra:</u> Serán retirados diariamente a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. Si se requiere el acopio de material por más de un día, se humectará en caso de ser necesario. El transporte se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión de material al aire. Se estima en 2.907 m³ de estos excedentes para ambos lotes. <u>Generación de escombros:</u> Los escombros serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente identificados. El retiro se efectuará por empresas autorizadas por las entidades competentes, para ser trasladado a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana para la disposición de residuos de la construcción y escombros, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. Se estima en 3.513 m³ de escombros. <u>Almacenamiento temporal de residuos del lavado de canoas de camión mixer:</u> Los escombros serán almacenados para evaporación por un periodo de entre 1-3 días, dependiendo de la velocidad de la evaporación de las aguas. El lavado de canoas se realizará con una máximo de agua de 10 L destinados para este fin por camión mixero, este líquido se acumulará en un depósito construido para este proceso; sus medidas serán aproximadamente de 1,5 x 1,5 x 1 m de profundidad, y se ejecutará en hormigón impermeabilizado o bien como alternativa un depósito (estanque, cámara) de material plástico</p>



prefabricado. Esto permite la decantación de material (básicamente cemento); el cual será retirado periódicamente como escombros.

Almacenamiento temporal de residuos del lavado de ruedas: El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara decantadora. Dicha cámara será aproximadamente de 1,5x1,5x1,75 m. de profundidad, y se ejecutará en hormigón impermeabilizado (poliuretano, poliurea o similar) o bien como alternativa un depósito (estanque, cámara) de material plástico prefabricado que asegure estanqueidad. El personal de obra encargado verificará semanalmente el nivel de llenado del estanque y programará su retiro con la periodicidad necesaria, retiro que podrá ser contratado a la misma empresa que realice la disposición de líquidos provenientes de baños químicos, dado que el lavado de ruedas no constituye residuos del tipo peligrosos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final.

Antecedentes N° 3.3, PAS 140, de la Adenda complementaria.

Residuos peligrosos: corresponden a trapos y brocha contaminadas, restos de madera contaminada con residuos peligrosos, envases de pintura, aerosoles y siliconas, restos de PVC contaminados, envases de solventes, envases de adhesivos y agentes espumantes, tubos fluorescentes, tintas de impresoras y envases de ácido muriático. Los residuos serán almacenados en bodega RESPEL. Se estima una generación de residuos peligrosos de 87 L mensuales. El retiro de los residuos peligrosos se realizará cada 90 días. Antecedentes en PAS 142, Anexo N°3.1 de la Adenda Complementaria.

Sustancias peligrosas: se deberá dar cumplimiento a las disposiciones generales del Decreto Supremo N° 298/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Las sustancias a almacenar corresponden a pinturas, aditivos y solventes. Respecto de su almacenamiento, estos serán contenidos en bodega de sustancias peligrosas (descrita en acápite 4.2 del presente ICE), ajustándose en todo momento a las directrices establecidas en el artículo 25° del Decreto Supremo N°43/2015 del Ministerio de Salud. Reglamento de Sustancias Peligrosas. Se estima una cantidad a almacenar de 1.219 litros totales. Antecedentes en punto A.6.4.6 de la DIA.

Fase Operación

El proyecto no contempla la instalación de salas de gestión de residuos. Respecto a las 442 casas (ver respuesta 4.60 de la Adenda) y 2 edificaciones con fines comerciales, cada una gestionará sus residuos, debido a que el camión municipal pasará por las calles internas y externas del Proyecto. Es importante destacar, que cada vivienda tendrá su contenedor de basuras. Se estima una generación de **7.226 L/día**, los que



	<p>serán acopiados en contenedores individuales para cada vivienda y retirados por el servicio municipal. Por otro lado, la generación de residuos sólidos domiciliarios de los locales comerciales se ha estimado considerando un peor escenario, al determinarlo según la carga de ocupación. Así, en el caso de Los Abetos, se generarán 380 litros de RSD cada 3 días por sus 3 locales comerciales, igual que en el caso de Los Peumos, con un total de 760 litros, los que serán almacenados en 8 contenedores de 120 litros, distribuidos en 4 contenedores de 120 litros para cada grupo de locales (1 para cada local más 1 adicional). Cada contenedor estará dispuesto en la zona designada para el local, donde se mantendrán para retiro del camión municipal.</p> <p>Antecedentes en tabla 17 de la DIA y en respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria</p>
<p>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:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>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.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	<p>En el área de influencia del proyecto no se describen aguas fósiles, vegas y/o bofedales, glaciares y humedales. Respecto al nivel freático local, se realizó un Estudio de Mecánica de Suelos (Anexo 4.1 de la DIA) dónde se realizaron 15 calicatas de una profundidad de 1.2 m, distribuidas dentro del predio del Proyecto, y dos pozos de exploración con profundidades máximas de 3.5 metros, en las que no se encontró presencia de napa subterránea. Dado que las profundidades máximas de excavación corresponden a las necesarias para las fundaciones de las obras, siendo la máxima de 0,9 metros de profundidad correspondiente al perfil de calles (ver respuesta 2.3 de la Adenda). Por lo tanto, el Proyecto no prevé generar una alteración o extracción de recursos hídricos subterráneos, por lo que no se afectará su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad del recurso.</p> <p>Por otro lado, en el predio del proyecto existe un canal de regadío que será modificado tanto en su trazado como su revestimiento, para lo cual, el titular presenta los antecedentes del PAS 156, que se detalla en el punto 10.1.4 del presente ICE.</p>
<p>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>	<p>El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>
<p>i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas</p>	<p>Según lo señalado por el titular en punto B.9.2. de la DIA, la Convención Marco de Naciones Unidas Sobre Cambio Climático define el concepto de “sumidero” como: “cualquier proceso, actividad o mecanismo que absorbe un gas de efecto invernadero, un aerosol, o un precursor de un gas de efecto invernadero de la atmósfera” entonces, se puede reconocer que existen varios tipos de sumideros, entre ellos se encuentran los océanos, los bosques y los suelos. Para el caso particular del</p>



	<p>Proyecto, cabe destacar que no se afectará océanos ni bosques ya que el proyecto no considera obras en estos ambientes. Respecto del suelo presente en el área de estudio, este se encuentra alterado por cultivos actualmente activos, con plantas anuales con menor capacidad de fijación de carbono (respecto de estratos más arbóreos) ya que poseen baja biomasa y no contienen el carbono por largos periodos de tiempo por su baja longevidad, también se puede indicar que en las situaciones de bosque denso o semidenso fijan mayor cantidad de carbono que los ambientes abiertos (CONAF, 2019). Considerando que además el Proyecto contempla la creación de 7.863,85 m² de áreas verdes, las obras, partes y acciones del proyecto, no se afectarán significativamente a la capacidad de sumidero de este componente en el área del Proyecto. Si bien en el área donde se emplaza el Proyecto se identifican diferentes riesgos climáticos (seguridad hídrica doméstica urbana, inundaciones, entre otros detallados en el punto A.3.5 de la DIA), que suponen una amenaza para el entorno urbano donde se inserta, el Proyecto considera una serie de medidas que contribuyen a mejorar la resiliencia de la ciudad, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conexión a la red de agua potable y alcantarillado existente, para gestionar de una mejor manera el agua urbana. • Proyecto de paisajismo de 7.863,85 m² de áreas verdes. • Proyecto de aguas lluvias, de manera de no reducir la infiltración a los terrenos y reducir riesgos de inundaciones. • Disposición de residuos (construcción y operación) en sitios autorizados. • Control de vectores, de manera de controlar focos infecciosos que pongan en riesgo la salud de la población. <p>Por lo anterior, se concluye que el proyecto no genera impactos asociados a pérdida de resiliencia climática, al contemplar medidas que ayudan a la adaptación.</p>
<p>De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.</p>	

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

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo	Aumentos en los tiempos de desplazamiento y obstrucción del libre tránsito de peatones e incremento en la demanda de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Según el informe de medio humano, adjunto en el Anexo 3.8 de la Adenda, el área de influencia para el presente Proyecto se definió considerando factores como el impacto vial, las emisiones de ruido, emisiones atmosféricas y la presencia de



	<p>los distintos grupos humanos, y las distintas actividades que estos realicen en el sector (económicas, sociales, recreativas, religiosas, etc.). De esta manera, el Área de Influencia se inserta en un sector residencial y comercial, contiguo a una serie de predios agrícolas en el sector céntrico de la comuna de Paine. Se destaca la presencia de viviendas de 1 y 2 pisos de fachada continua y edificios de baja altura. El sector comercial se caracteriza por la presencia de almacenes y comercio al por menor. Junto a lo anterior, se debe precisar que, por la ubicación del Proyecto, este se emplaza en la comuna de Paine, específicamente en la Unidad Vecinal 004 de este territorio, colindante con sectores principalmente residenciales y comerciales, algunos de los cuales datan de años recientes. En las cercanías del Proyecto, además, se encuentran las Unidades Vecinales 005, 023 y 007 de la misma comuna. Próximos al Proyecto se emplazan áreas verdes y parques, establecimientos de salud y educación, centros deportivos y supermercados. El Proyecto se encuentra próximo a la Estación de Tren Paine, del servicio de trenes EFE del país, específicamente a unos 511 metros de distancia. Por otra parte, es posible plantear que el Proyecto se encuentra relativamente próximo a centros de salud tales como SAPU Paine y el CESFAM Miguel Solar de Paine, a distancias de 730 metros y 944 metros, respectivamente.</p>
<p>Reasentamiento de comunidades humanas</p>	<p>De acuerdo a lo indicado por el Titular en punto 5.1.2 del Anexo 3.8 de la Adenda, el predio del Proyecto es un terreno llano, identificándose infraestructura correspondiente principalmente a residencias de algunos trabajadores del predio, quienes realizan actividades agrícolas. Al respecto, el titular indica en punto 9.3 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria que, el dueño del terreno que arrienda el predio a agricultores que realizan el cultivo de estos alimentos, expone que esta actividad cesará cuando el Titular del Proyecto le indique que se iniciarán las obras, y que han consensuado la actual ocupación del terreno. De igual modo, destaca que no existe una relación directa con los vecinos del sector, por lo que los productos que se generan en el predio, no se venden ni son el sustento de los vecinos cercanos, por lo que no se verán afectados por el cese de esta actividad (ver Declaración Jurada de Titular en Anexo N°1.9 de la Adenda). Por lo tanto, en base a lo anterior, el Proyecto no generará reasentamiento y/o desplazamiento de las comunidades que habitan el predio de emplazamiento del Proyecto.</p>
<p>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:</p>	
<p>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.</p>	<p>En el área del Proyecto no existen recursos naturales utilizados como sustento económico o tradicional por parte de los grupos humanos del área de influencia. Si bien, el uso actual del predio es de cultivo de hortalizas, esta actividad cesará una vez se inicien las obras del proyecto. Al respecto, el titular declara</p>



	<p>en respuesta 4.21 de la Adenda que, no existe una relación directa con los vecinos del sector, por lo que los productos que se generan en el predio, no se venden ni son el sustento de los vecinos cercanos, por lo que no se verán afectados por el cese de esta actividad (ver Declaración Jurada de Titular en Anexo N°1.9 de la Adenda).</p> <p>En cuanto al abastecimiento de agua del Proyecto, en el Anexo N° 2.2 de la DIA se adjunta certificado para el lote de Los Abetos (218 casas y 3 locales comerciales), y en el Anexo N° 1.7 de la Adenda, se adjunta el Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado para el lote de Los Peumos (224 casas y 3 locales comerciales), ambos certificados emitidos por Aguas Andinas S.A. Por otro lado, respecto a canal de regadío localizado en el predio del proyecto, se realizarán obras de limpieza y abovedamiento de este (ver PAS 156 en 10.1.4 del presente ICE). Cabe agregar que el canal no captará en ningún caso, escurrimientos generados por las aguas lluvias provenientes de la propiedad. Adicionalmente, en Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria (PAS 156), se pueden apreciar en detalle las Topografías planteadas para describir las características del cauce a intervenir, donde se verifica que se mantiene el caudal, por lo que los regantes aguas abajo no se verán perjudicados por las partes, obras o acciones del Proyecto, pudiendo mantener sus actividades, por lo que no intervendrá el uso de recurso hídrico empleado para las actividades dependientes de recursos naturales identificadas en el área de influencia.</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>El titular presenta en el Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria, el estudio del sistema de movilidad local, en el cual se presentan las estimaciones del flujo peatonal proyectado y relacionarlo con la densidad del flujo peatonal en las veredas más cercanas al Proyecto determinando la variación de los tiempos de desplazamientos peatonal entre la Situación Sin Proyecto y Con Proyecto.</p> <p>La estimación del flujo vehicular proyectado, grado de saturación de arcos y determinar la variación de los tiempos de desplazamientos vehicular entre la Situación Sin Proyecto y Con Proyecto.</p> <p>El cálculo del flujo de pasajeros proyectados del Servicio Tren, para relacionarlo con la capacidad de pasajeros en dichos servicios estimando la variación de los tiempos de espera entre la Situación Sin Proyecto y Con Proyecto en dicho servicio.</p> <p>Y, el cálculo del flujo de ciclistas proyectados y relacionarlo con la variación de los niveles de servicio de las ciclovías más cercanas y determinar la variación de los tiempos de desplazamientos de los ciclistas entre la Situación Sin Proyecto y Con Proyecto en las ciclovías evaluadas.</p> <p>Con estos análisis, se busca fundamentar técnicamente la no obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Cabe señalar que, el proyecto cuenta con 2 IMIVs aprobados</p>



(uno para cada lote), cuyas medidas viales son parte del proyecto y fueron descritas en el punto 4.2 del presente ICE.

Fase de Construcción

Flujos vehiculares

Se utilizó el software Autoturn para modelar el flujo vehicular. Para realizar la modelación del flujo vehicular se consideraron las dimensiones del acceso a la faena y de vehículos livianos y camiones que se utilizarán, correspondientes a grúa, Basculante, Mediano, Aljibe, Tolva, Mixer y Cisterna. Respecto al flujo de camiones, en la tabla 19 del Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria, se observa que para el segundo año de la fase de construcción del Proyecto se produce la mayor cantidad de viajes de camiones por año, presentando un promedio de 127 (camiones/mes), 5 (camiones/día) y, por tanto, 1 (camiones/hora). Además, se debe mencionar que los vehículos livianos aportados por los trabajadores en fase de construcción son 5.280 (veh/año), los cuales divididos en 12 (meses) y 22 (días trabajados al mes), da un total de 20 viajes al día, por ende, se considera 10 (veh/h) de llegada y 10 (veh/h) de salida de la obra. Por lo tanto, el Proyecto aporta en su Fase de Construcción un total de 1 (camiones/hora) en el periodo punta mañana y punta tarde, además de 10 (vehículos/hora) en el periodo punta mañana y punta tarde.

Flujos peatonales

El Proyecto contará con un máximo de 260 trabajadores en su fase de construcción, que se desplazarán en diferentes modos de transporte para ingresar o salir del Proyecto. Por lo cual, para evaluar un escenario desfavorable, se considera como peatones que se desplazan en transporte público (35%) y enteramente a pie (40,3%) en base a los resultados obtenidos de la Encuesta Origen destino del 2012. En la tabla 16 del Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria, se entrega el flujo total de peatones del Proyecto en su construcción, y se indica que 196 peatones por hora circularan en horario punta mañana y la misma cantidad en horario punta tarde.

Transporte público

En lo que respecta al flujo de pasajeros del Proyecto en fase de construcción aportados al Servicio de tren, se debe mencionar que para evaluar el escenario más desfavorable se consideró como pasajero a los trabajadores que se desplazan en Transporte público (35%) y en Servicio de Tren (36,4%), en base a los resultados obtenidos de la Encuesta Origen destino del 2012, la cual se puede revisar en el punto 6.1 del Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria. Al respecto, se indica en la tabla 17 del citado anexo, en el periodo punta mañana no existirán pasajeros provenientes del proyecto en esta fase, mientras que en el horario punta tarde, el proyecto aportará con 33 pasajeros por hora. Cabe precisar que el Proyecto no aporta trabajadores al servicio de tren más cercano debido a que estos hacen ingreso a la faena del Proyecto.



Flujo de ciclistas

De acuerdo al flujo de ciclistas generado por el Proyecto en base a los resultados obtenidos de la Encuesta Origen destino del 2012 en el Área de Influencia, la cual se puede revisar en el Punto 6.1 del Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria, el 4,8% de la población del Área de Influencia se desplaza en modo ciclos. Por lo cual, para evaluar el escenario más desfavorable en fase de construcción del Proyecto se considerará el 4,8% de los 260 trabajadores como aporte de ciclistas. De tal modo que, la tasa de ciclistas en el horario punta tarde será de 12 ciclistas por hora.

Luego, para la justificación de la fase de construcción, se han realizado los siguientes análisis para descartar el literal b):

- Análisis de capacidad de veredas y tiempos de desplazamientos peatonales.
- Análisis de vehicular de flujo de camiones del Proyecto.
- Análisis de capacidad del servicio de transporte público y tiempos de desplazamientos.
- Análisis de niveles de servicio de ciclovías y tiempos de desplazamientos.

Análisis de Capacidad de Veredas

Con relación a los flujos peatonales, se realizó un análisis de densidad de veredas para descartar que con la construcción del Proyecto estas superen su capacidad. Cabe destacar que para el cálculo de las capacidades se tomaron las siguientes consideraciones y elementos:

- Estimación del flujo de peatones en base a la cantidad máxima de trabajadores de la obra según la partición modal en modo peatón y transporte público.
- Distribución de los peatones según localización de transporte público y la partición modal del Área de Influencia entregada.
- Análisis del Flujo Proyectado, donde se evalúa la afectación tanto del Proyecto en evaluación como del resto de los proyectos del Área de Influencia que estarán operativos a la fecha de construcción.
- Análisis de Capacidad Peatonal, donde se consideraron los Flujos Peatonales Proyectados para determinar la Densidad Peatonal de la vereda en evaluación.

Por otra parte, y con objeto de conocer cómo se comportarán las capacidades de la vereda analizada con la construcción del Proyecto, teniendo en cuenta el flujo base + flujo del Proyecto, se efectuó un análisis peatonal según lo dispuesto en el Decreto N°30 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT,2019), para lo cual, se consideraron cuatro densidades representativas para caracterizar el flujo.

En la tabla 69 del Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria, se



presenta la estimación de densidades peatonales para la Fase de Construcción del Proyecto en los puntos de control analizados por el titular, las cuales presentan un nivel de servicio “A” correspondiente a Libre Tránsito. Por lo tanto, las personas no verán afectados sus tiempos de desplazamiento hacia el transporte público presente en el Área de Influencia con la construcción del Proyecto.

Análisis de Tiempo de Desplazamiento peatonales

Se realizó un análisis de los tiempos de desplazamientos peatonales hacia los lugares de interés del Área de Influencia del Proyecto para la fase de construcción del Proyecto. Cabe destacar que los lugares de interés preferentes por los trabajadores en la fase de construcción del Proyecto son comercio y lugares donde se prestan servicios de movilidad. En el presente análisis se tuvieron las siguientes:

- Rutas peatonales desde el Proyecto a los lugares de interés del Área de Influencia de la fase de construcción del Proyecto, considerando la distancia en metros de dichas rutas.
- Horario de Punta Mañana y Punta Tarde.
- Velocidad media de 0,7 m/s que registran los peatones mujeres con niños en terreno llano, estipulada por el Manual de Vialidad Urbana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y utilizada en el análisis para evaluar un escenario desfavorable.
- Cálculos de los tiempos de desplazamientos peatonales a partir de la relación entre distancia en metros y la velocidad media de 0,7 m/s.

Al respecto, en la tabla 71 del Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria, se presentan los resultados de Tiempo de desplazamiento desde el Proyecto a los Lugares de interés Fase de Construcción, en donde se informa que los tiempos de desplazamientos peatonales de las rutas evaluadas no serán alterados con el aporte de peatones con la construcción del Proyecto, es decir, los tiempos no tendrán variación entre la Situación Sin Proyecto (Base) y Situación Con Proyecto, debido a que las veredas cuentan con capacidad suficiente para absorber el flujo de peatones proyectados a la fecha de construcción del Proyecto, permitiendo al peatón transitar por las veredas analizadas de manera fluida, sin obstrucción o posibles atochamientos, ya que la densidad de las veredas se encuentran en su nivel más bajo en relación a su capacidad total y, por tanto, no verán afectados sus tiempos de desplazamiento peatonal.

Análisis Flujos Camiones Asociados a la Construcción del Proyecto

Las rutas de los camiones dentro del Área de Influencia se realizarán principalmente por Av. Pdte Prieto, Av. General Baquedano, Padre Mateo, Arrecife y Panamericana sur. Se debe precisar, que las vías estipuladas en estas rutas cuentan con la capacidad para el tránsito de camiones, cumpliendo la



normativa vigente. Adicionalmente, con respecto al tránsito y estacionamientos de los camiones del Proyecto, cabe destacar que en el Estudio de Emisiones Atmosféricas (Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria) se detalla las rutas de tránsito de los camiones en la fase construcción del Proyecto, y una serie de medidas de control asociadas para disminuir en la mayor medida posible las emisiones. De igual modo, es importante mencionar que el Proyecto cuenta con una zona de carga y descarga de camiones al interior de su terreno. Para mayor abundamiento, para la fase de construcción del Proyecto considera una serie de medidas de control que se detallan en el CAV presentado en el punto 11.1.3 del presente ICE. A partir de las rutas definidas de camiones, los espacios destinados para tránsito de camiones en la Instalación de Faenas, se logra justificar que el Proyecto en su fase de construcción no generará una alteración significativa. Por lo tanto, se descarta que el Proyecto en su fase de construcción genere una obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos del Área de Influencia

Análisis de Capacidad del Servicio tren

Para realizar el análisis de capacidad del Servicio tren en la fase de construcción del Proyecto se tuvieron en cuenta los siguientes elementos y consideraciones:

- Distribución de los pasajeros según localización de transporte público, partición modal del Área de Influencia entregada, y la subida de pasajeros de la estación Paine del servicio tren.
- Estimación de pasajeros del Proyecto a partir de las tasas de atracción y generación y supuesto de partición modal del Área de Influencia (36,4%) en periodo punta tarde, evaluando el escenario más desfavorable.
- Ocupación y Frecuencia de Trenes (Trenes/hora) de la estación Paine del servicio tren de en horario punta tarde laboral.
- Estimación de la Capacidad del Servicio tren para la estación Paine en los horarios puntas.

De esta forma, aplicando la metodología desarrollada, se determinó la cantidad de personas del Proyecto que utiliza el Servicio de tren en su fase de construcción, correspondiente a la estación Paine del servicio tren. Al respecto, en la tabla 73 del Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria se presenta la evaluación de la capacidad de la Estación de tren Paine y se indica que No se supera su capacidad, por lo tanto, los pasajeros proyectados que utilizarán el servicio de tren en la fase de construcción del Proyecto no superarán la capacidad de los trenes de la estación Paine del servicio de tren, considerando además que se evaluó bajo el peor escenario, por lo que no generará una afección significativa.

Tiempo de desplazamientos del Servicio tren

De acuerdo con lo anteriormente presentado, se evidencia que



para la fecha de construcción del Proyecto no se superarán las capacidades de los trenes del servicio tren en la estación Paine del servicio tren, teniendo en cuenta el aporte de pasajeros que genera el Proyecto. De esta forma, no se alterarán los tiempos de desplazamiento de los pasajeros de tren en dicha estación, debido a que no se verán afectados sus tiempos de espera que corresponde a 15 minutos para la estación Paine con el aporte de pasajeros que genera el Proyecto en su construcción. Cabe destacar, que los tiempos de espera de los pasajeros corresponden a las frecuencias de trenes para la estación de tren mencionada, los cuales no serán alterados por los pasajeros que aporta el Proyecto en su fase de construcción debido a que los trenes cuentan con capacidad para absorber la demanda del Proyecto.

Análisis de Niveles de Servicios de Ciclovía

Se analizó la ciclovía más próxima al Proyecto correspondiente a la ciclovía Av. General Baquedano. Para la estimación de los ciclistas que aportará el Proyecto en su fase de construcción, se tendrán en cuenta una serie de consideraciones, las cuales se nombran a continuación.

- Cantidad de ciclistas del Proyecto a partir de las tasas de generación y atracción de ciclistas.
- Análisis del Flujo Proyectado, donde se evalúa la afectación tanto del Proyecto en evaluación como del resto de los edificios del Área de Influencia que estarán operativos a la fecha de construcción del Proyecto.
- Análisis de los niveles de servicio de las ciclovías evaluadas, donde se consideraron los Flujos de ciclistas Proyectados en los horarios de punta mañana y punta tarde.

Al respecto, en la tabla 77 se presentan los niveles de servicio Ciclovías para la Situación Base y Situación Con Proyecto Fase de Construcción, indicando que tanto la situación con proyecto como la situación sin proyecto el nivel de servicio es el mismo, correspondiente a nivel A, es decir Libre Tránsito tanto para horario punta mañana como para horario punta tarde.

Análisis de tiempos de desplazamientos de Ciclistas

En base al análisis de nivel de servicios entre la Situación Sin Proyecto (Base) y la Situación Con Proyecto en su fase de construcción presentado, se realizó un nuevo análisis de tiempos de desplazamientos de los ciclistas en dicha ciclovía. A continuación, se presentan las consideraciones que se tuvieron presente en el Análisis de Tiempos de desplazamientos de ciclistas.

- Distancia en metros de la ciclovía Av. General Baquedano.
- Horario de Punta Mañana y Punta Tarde.
- Velocidad promedio de los ciclistas correspondiente a 16 km/hora estipulada en el Manual de Vialidad Ciclo



-Inclusiva del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y utilizada en el análisis para evaluar un escenario desfavorable.

- Cálculos de los tiempos de desplazamientos peatonales a partir de la relación entre distancia en metros y la velocidad promedio.

Ahora bien, para evaluar un escenario desfavorable en el presente análisis se considerará la velocidad promedio de 16 km/hora de un ciclista, estipulada en el Manual de Vialidad Ciclo-Inclusiva del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

En la tabla 78 del Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria, se presentan los resultados de Tiempo de desplazamiento en minutos de los Ciclistas en la Ciclovía Evaluada Fase de Construcción, e indica que con la Situación Con Proyecto en su fase de construcción se mantendrán los niveles de servicio de la ciclovía evaluada, no se alteran los tiempos de desplazamiento de los ciclistas que corresponde a 1,9 minutos en la ciclovía evaluada dentro del Área de Influencia.

Fase de Operación

Para la justificación de la fase de operación, se han realizado los siguientes análisis para descartar el literal b):

- Análisis de capacidad de veredas y tiempos de desplazamientos peatonales.
- Análisis de grados de saturación y tiempos de desplazamientos vehiculares.
- Análisis de capacidad del servicio de transporte público y tiempos de desplazamientos.
- Análisis de niveles de servicio de ciclovías y tiempos de desplazamientos.

Análisis de Capacidad de Veredas

Con relación a los flujos peatonales, se realizó un análisis de densidad de veredas para descartar que con la operación del Proyecto estas superen su capacidad. Cabe destacar que para el cálculo de las capacidades se tomaron las siguientes consideraciones y elementos:

- Cantidad de Peatones del Proyecto a partir de las tasas de generación y atracción de peatones.
- Distribución de los peatones según localización de transporte público y la partición modal del Área de Influencia entregada.
- Análisis del Flujo Proyectado, donde se evalúa la afectación tanto del Proyecto en evaluación como del resto de los proyectos del Área de Influencia que estarán operativos a la fecha de operación.
- Análisis de Capacidad Peatonal, donde se consideraron los Flujos Peatonales Proyectados para determinar la Densidad Peatonal de la vereda en evaluación.

Por otra parte, y con objeto de conocer cómo se comportarán



las capacidades de la vereda analizada con la operación del Proyecto, teniendo en cuenta el flujo base + flujo del Proyecto, se efectuó un análisis peatonal según lo dispuesto en el Decreto N°30 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT).

Al respecto, en la tabla 80 del Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria, se presenta la estimación de densidades peatonales para la Fase de Operación del Proyecto, que indica que todas las densidades en los periodos evaluados de acuerdo con la proyección realizada de las diferentes veredas analizadas sean de Tránsito NS "A". Al respecto, para el caso de los puntos de control PC1 y PC2 se genera un NS "A", lo cual implica que los peatones en fase de operación del Proyecto podrán desplazarse en la trayectoria que deseen, sin verse obligados a modificar por la presencia de otros peatones, evitando los conflictos entre sí y eligiendo libremente su velocidad de marcha. En este sentido, las personas no verán afectados sus tiempos de desplazamiento hacia el transporte público presente en el Área de Influencia con la operación del Proyecto.

Análisis de Tiempo de Desplazamiento peatonales

Se realizó un análisis de los tiempos de desplazamientos peatonales hacia los lugares de interés del Área de Influencia del Proyecto para la fase de operación del Proyecto. En el presente análisis se tuvieron las siguientes consideraciones:

- Rutas peatonales desde el Proyecto a los lugares de interés del Área de Influencia de la fase de operación del Proyecto, considerando la distancia en metros de dichas rutas.
- Horario de Punta Mañana y Punta Tarde.
- Velocidad media de 0,7 m/s que registran los peatones mujeres con niños en terreno llano, estipulada por el Manual de Vialidad Urbana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y utilizada en el análisis para evaluar un escenario desfavorable.
- Cálculos de los tiempos de desplazamientos peatonales a partir de la relación entre distancia en metros y la velocidad media de 0,7 m/s.

Al respecto, en la tabla 82 se presentan los resultados de Tiempo de desplazamiento desde el Proyecto a los Lugares de interés Fase de Operación, y se destaca que los tiempos sin proyecto y con proyecto son los mismos. De esta forma, considerando que el análisis de capacidad de veredas entregado más arriba, el cual tiene como resultado que los peatones tendrán un tránsito libre en la fase de operación del Proyecto, los tiempos de desplazamientos peatonales de las rutas evaluadas no serán alterados con el aporte de peatones con la operación del Proyecto, es decir, los tiempos no tendrán variación entre la Situación Base y Situación Con Proyecto, debido a que las veredas cuentan con capacidad suficiente para absorber el flujo de peatones proyectados a la fecha de



operación del Proyecto, permitiendo al peatón transitar por las veredas analizadas de manera fluida, sin obstrucción o posibles atochamientos, ya que la densidad de las veredas se encuentran en su nivel más bajo en relación a su capacidad total y, por tanto, no verán afectados sus tiempos de desplazamiento peatonal.

Análisis vehicular

Con el fin de evaluar el escenario más desfavorable se utilizaron los insumos entregados de la modelación TRANSYT, en donde se considera la oferta asociada a nuevos proyectos que entren en funcionamiento antes o, ya sean proyectos de inversión pública o privada, a lo más, el mismo año de la puesta en operación del Proyecto en evaluación (ver detalle en punto 7.2.2 del Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria). Los resultados de la modelación indican que, en ninguno de los arcos de la red analizados se produce un incumplimiento del criterio.

Análisis de Tiempos de desplazamientos Vehicular

Respecto a la velocidad media de viaje de los vehículos en las redes analizadas, la modelación, al comparar la situación Sin Base y con Proyecto, indica que para el periodo punta mañana la velocidad disminuye 0,70 (km/hora) y 0,03 (km/hora) en periodo punta tarde con el escenario de operación total del Proyecto. Ahora bien, respecto a los tiempos de desplazamiento, se consideró la velocidad de viajes promedio de la modelación y las distancias en km de las rutas vehiculares de entrada y salida del Proyecto teniendo presente sus accesos. En las tablas 94 y 95 del Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria se presentan los resultados de la Variación Tiempos de desplazamiento vehicular Rutas de entrada y Salida, tanto para el horario punta mañana como el horario punta tarde. Al respecto, se destaca que las variaciones van desde los 0,14 segundos a 6,7 segundos.

Por otro lado, se presenta el análisis de los tiempos de demora y tiempos de desplazamientos en cada escenario modelado de cada arco de la Red (ver tablas 96 y 97 del Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria). Al respecto, se observa que en la totalidad de los arcos analizados se alinean con lo establecido en el Instructivo “Criterio de evaluación en el SEIA: Contenidos técnicos para la evaluación del Impacto sobre la libre circulación, conectividad y tiempos de desplazamientos en proyectos inmobiliarios” (SEA, 2022).

Por lo tanto, en base a lo presentado, se concluye que la operación del Proyecto “Proyecto Habitacional de integración Social Los Abetos y Los Peumos” no provocará alteraciones significativas en los tiempos de desplazamiento vehiculares durante la fase de operación del Proyecto, dado que al comparar las situaciones Base (sin Proyecto) y con Proyecto se generan aumentos marginales de los consumos de tiempos totales de los vehículos, y una disminución marginal en la velocidad media de los vehículos de las redes analizadas del Área de Influencia. Por tanto, dichos datos evidencian que no



existirá un aumento significativo de los tiempos de desplazamientos según el literal b del Artículo 7 del RSEIA.

Análisis de Capacidad del Servicio tren

Para realizar el análisis de capacidad del Servicio Tren en la fase de operación del Proyecto se tuvieron en cuenta los siguientes elementos y consideraciones:

- Distribución de los pasajeros según localización de transporte público, partición modal del Área de Influencia entregada, y la subida de pasajeros de la estación Paine del servicio tren.
- Estimación de pasajeros del Proyecto y de los Edificios del Área de Influencia a partir de las tasas de atracción y generación y supuesto de partición modal del Área de Influencia (36,4%) en periodo punta tarde, evaluando el escenario más desfavorable.
- Ocupación y Frecuencia de Trenes (Trenes/hora) de la estación Paine del servicio tren en horario punta mañana y punta tarde laboral.
- Estimación de la Capacidad del Servicio tren para la estación Paine en los horarios puntas.

De esta forma, aplicando la metodología desarrollada, se determinó la cantidad de personas del Proyecto que utiliza el Servicio de tren en su fase de operación, correspondiente a la estación Paine del servicio tren.

En la tabla 98 del Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria, se detalla que la Capacidad de la Estación Fase de Operación del Proyecto, tanto en horario punta mañana como punta tarde No es superada su capacidad.

Tiempo de desplazamientos del Servicio de Tren

De acuerdo con lo anteriormente presentado, se evidencia que para la fecha de operación del Proyecto no se superarán las capacidades de los trenes del servicio tren en la Estación Paine, teniendo en cuenta el aporte de pasajeros que genera el Proyecto. De esta forma, no se alterarán los tiempos de desplazamiento de los pasajeros de tren en dicha estación, debido a que no se verán afectados sus tiempos de espera que corresponde a 12 minutos para el periodo punta mañana y 15 minutos para el periodo punta tarde con el aporte de pasajeros que genera el Proyecto en su operación. Cabe destacar, que los tiempos de espera de los pasajeros corresponden a las frecuencias de trenes para la estación de tren mencionada, los cuales no serán alterados por los pasajeros que aporta el Proyecto en su fase de operación debido a que los trenes cuentan con capacidad para absorber la demanda del Proyecto.

Análisis de Niveles de Servicios de Ciclovía

Para la estimación de los ciclistas que aportará el Proyecto en su fase de operación, se tendrán en cuenta una serie de consideraciones, las cuales se nombran a continuación.

- Cantidad de ciclistas del Proyecto a partir de las tasas de generación y atracción de ciclistas.
- Análisis del Flujo Projectado, donde se evalúa la



	<p>afectación tanto del Proyecto en evaluación como del resto de los edificios del Área de Influencia que estarán operativos a la fecha de construcción del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los niveles de servicio de las ciclovías evaluadas, donde se consideraron los Flujos de ciclistas Proyectados en los horarios de punta mañana y punta tarde. <p>Cabe señalar que, para la Situación Base se consideró el flujo base de ciclistas que transitan por la ciclovía evaluada. En la tabla 102 del Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria, se presentan los Niveles Servicio Ciclovías para la Situación Base y Situación Con Proyecto Fase de Operación, para ambos horarios punta, y se observa que estos niveles se mantienen en A tanto para la situación sin proyecto como para la situación con proyecto.</p> <p><u>Análisis de tiempos de desplazamientos de Ciclistas</u></p> <p>En base al análisis de nivel de servicios entre la Situación Sin Proyecto (Base) y la Situación Con Proyecto en su fase de operación presentado, se realizó un nuevo análisis de tiempos de desplazamientos de los ciclistas en dichas ciclovías. A continuación, se presentan las consideraciones que se tuvieron presente en el Análisis de Tiempos de desplazamientos de ciclistas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distancia en metros de la ciclovía de Av. General Baquedano. • Horario de Punta Mañana y Punta Tarde. • Velocidad promedio de los ciclistas correspondiente a 16 km/hora estipulada en el Manual de Vialidad Ciclo -Inclusiva del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y utilizada en el análisis para evaluar un escenario desfavorable. • Cálculos de los tiempos de desplazamientos peatonales a partir de la relación entre distancia en metros y la velocidad promedio. <p>Además, para evaluar un escenario desfavorable en el presente análisis se considerará la velocidad promedio de 16 km/hora de un ciclista, estipulada en el Manual de Vialidad Ciclo-Inclusiva del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En la tabla 103 del Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria se presentan los tiempos de desplazamiento en minutos de los Ciclistas en las Ciclovía Evaluada Fase de Operación, y se observa que con la Situación Con Proyecto en su fase de construcción se mantendrán los niveles de servicio de la ciclovía evaluada, no se alteran los tiempos de desplazamiento de los ciclistas que corresponde a 1,9 minutos en la ciclovía evaluada dentro del Área de Influencia.</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>De acuerdo a lo informado por el titular en el informe de Medio Humano, adjunto en Anexo 3.8 de la Adenda el proyecto no alterará el acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. A</p>



continuación, se presentan los fundamentos que corroboran lo señalado:

Fase de Construcción

Respecto a la fase de construcción del Proyecto, considerando que no existirá población permanente en el sector, sino más bien sólo la mano de obra que representa a población flotante, la cual no hará uso de servicios tales como salud o educación cercanos. De forma complementaria, se especifica que todas las actividades de la obra se realizarán al interior del predio del Proyecto, en el cual hay estacionamientos y zonas de carga y descarga para los camiones y vehículos de la obra.

Respecto a los camiones del Proyecto, estos cuentan con una zona de carga y descarga al interior del predio del Proyecto, por lo que las maniobras de camiones y maquinarias se realizará al interior de la obra, no obstruyendo la calzada, y, por lo tanto, no entorpece el acceso a los centros de salud, por lo que estos no se verán afectados durante la construcción del Proyecto.

Conforme a lo anterior, el titular concluye que el Proyecto durante su fase de construcción no generará una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

Fase de Operación

Acceso a Salud

De acuerdo a lo informado en punto 5.5 del Anexo 3.8 de la Adenda, la comuna de Paine pertenece al Servicio de Salud Metropolitano Sur, el que agrupa las comunas de Pedro Aguirre Cerda, San Miguel, San Joaquín, Lo Espejo, La Cisterna, La Granja, El Bosque, San Bernardo, Calera de Tango, Buin y Paine. Este servicio tiene por objetivo cubrir las necesidades de los usuarios de la red, por medio del fomento, protección, recuperación, rehabilitación y cuidados continuos durante el ciclo vital, incluyendo una fuerte participación social y el uso eficiente de los recursos disponibles. En complemento a lo anterior, dado que la población podrá atenderse en centros de salud públicos como privados, y entendiendo que los habitantes del Proyecto podrían tener un comportamiento similar al de los habitantes de la comuna de Paine, es que se espera que el 78,7% de la población inscrita en FONASA se atienda en los centros de salud públicos de la comuna, como el CESFAM Miguel Solar, centro de salud primaria más cercano al Proyecto, mientras que el 21,3% de la población restante pertenecería al sistema de salud privado. A mayor abundamiento, según lo indicado por la Ilustre Municipalidad de Paine en base a datos de FONASA, para el año 2022 existe un total de 39.243 inscritos en el CESFAM Miguel Solar. Si se considera la variación promedio desde el año 2019 en el total de inscritos del CESFAM, se tiene que esta es de 2,1%²⁶. Este valor fue empleado para obtener la proyección de inscritos del CESFAM para el año 2026, que es el año en que operará en su totalidad el Proyecto. Se obtuvo



para el año 2026 un total de **42.617 inscritos** según las proyecciones de población comunal, y los registros históricos del total de inscritos del CESFAM. Cabe precisar que, dentro de las proyecciones de inscritos, se contempla la variación en el total de población, ya que dicha proyección considera los registros históricos del CESFAM y la población que en él se atiende. Es decir, la población de las unidades vecinales que atiende el CESFAM. De igual forma, y para considerar un peor escenario, se adiciona de forma diferenciada la población del Proyecto que corresponde a **1.313 personas**. Para calcular la población que se atendería en el CESFAM, primero se debe considerar la cantidad de inscritos en FONASA en la comuna de Paine, en relación con su población según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas para el año 2022, lo que entrega como resultado que el 78,7% de la población pertenecerá a este sistema de salud y podrá ser parte de los inscritos del CESFAM. Esta cifra entonces corresponde a **1.033 habitantes del Proyecto que pertenecerían a FONASA**. Por otro lado, se debe considerar los posibles usuarios generados por los Proyectos no operativos, siendo esta cifra 660 inscritos, resultando un total de 1.693 inscritos. Cabe destacar que, para el presente análisis solo son considerados aquellos Proyectos que no cuentan con certificado de recepción final. Para un mayor detalle revisar Punto 5.2.1 del Anexo 3.8 de la Adenda.

Por lo tanto, si se adiciona de forma particular la población del Proyecto y de los Proyectos no operativos a los inscritos proyectados del CESFAM Miguel Solar, se obtiene que estará contenida dentro de la población proyectada para el año 2026, asociada al crecimiento histórico del centro de salud. Es decir, si se compara la cifra proyectada al año 2026 (42.617 inscritos) con la última cifra de inscritos registrados en el CESFAM en el año 2022 correspondiente a 39.243 personas, habría una diferencia de 3.373 nuevas personas que podría absorber el CESFAM, siendo una cifra superior a la población que integra el Proyecto y los Proyectos no operativos.

Por lo anterior, es posible concluir que existe una adecuada oferta de establecimientos de salud cercanos al Área de Influencia, por lo que existiría una adecuada capacidad de absorción de la futura demanda, descartando de esta forma una alteración por parte del Proyecto al acceso a la salud.

Acceso a Educación

De acuerdo a lo señalado en punto 5.5.6 del Anexo 3.8 de la Adenda, el 22,4% de la población comunal de Paine tiene entre 5 y 19 años, es decir, está en edad escolar, por lo que, para efectos de este análisis, se considera como un peor escenario que un 22,4% de la población del Proyecto está en edad escolar, equivalente a **294 estudiantes** de los cuales, se estima que **214 estudiantes** ingresen a establecimientos dentro del AI y el resto busquen otros establecimientos. Por otro lado, es posible mencionar que en el Área de Influencia se encuentra el Colegio Las Américas de Paine, la Escuela



	<p>Alemania, la Escuela Básica Municipal Paula Jaraquemada Alquí, el Centro Educacional Enrique Bernstein Carabante, la Escuela Básica San Pedro Apóstol de Paine, el Colegio Bicentenario Santa María de Paine, entre otros. De igual manera, es posible acceder a otros establecimientos educacionales ubicados en sectores más periféricos. Cabe mencionar que los establecimientos educacionales disponen de matrículas para un total de 13.420 alumnos. Complementando lo anterior, se presenta en la tabla 39 de la Adenda las vacantes de los establecimientos educacionales, en relación con la población en edad escolar que se integra al Área de Influencia del proyecto, que indica que para el proceso de admisión 2025 se cuenta con un total de 231 vacantes en los establecimientos analizados dentro del AI, las que poseen disponibilidad en la gran mayoría de los niveles de enseñanza, destacando los niveles de prekínder, 1° básico y 2° básico como los cursos de ingreso principal. Por lo tanto, se estima que habrá capacidad para absorber la futura demanda de estudiantes respecto a la cantidad de vacantes disponibles. Mas detalle en respuesta 4.65 de la Adenda.</p> <p><u>Comercio</u></p> <p>Durante las campañas de terreno efectuadas, fue posible observar una gran cantidad y variedad de locales comerciales, concentrados principalmente en las avenidas principales, tales como Av. General Baquedano, Ignacio Carrera Pinto y Avenida 18 de Septiembre. Siguiendo esta línea, es posible plantear que la mayoría de los comercios corresponden a puestos de alimentación, almacenes, ferreterías y locales del rubro automotriz. Aquellos puestos más pequeños tales como almacenes suelen distribuirse al interior del área residencial, mientras que aquellos de mayor envergadura se localizan en las avenidas principales (supermercados, entre otros). En virtud de lo presentado anteriormente, es posible indicar que en el Área de Influencia existe un total aproximado de 108 locales comerciales, de los cuales el 26,9% corresponden a “Alimentación” (incluye locales de comida para servir y llevar). En segundo lugar, el 14,8% corresponde al “Rubro Automotriz”, seguido por Industria con un 12,0%. En este sentido, resalta la gran variedad de comercio que existe en el sector, siendo posible encontrar además locales comerciales, salones de belleza, ferreterías, entre otros. A los comercios disponibles, el proyecto incluirá 2 edificaciones comerciales menores que albergarán un total de 6 locales comerciales los que se integran a la oferta existente. La integración de locales comerciales es acorde al aumento de población que se genera por la inclusión de proyectos inmobiliarios.</p>
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones,	Para la caracterización de las actividades, ritos comunitarios o festividades tradicionales, además de las campañas realizadas



<p>cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</p>	<p>en terreno, se consideraron las entrevistas a actores locales y actores clave (ver Anexo A adjunto en Anexo 3.8 de la Adenda). Según estos registros, existen juntas de vecinos activas además de plazas y parques que son sitios recreacionales. Dentro del Área de Influencia, existen 3 multicanchas de las juntas de vecinos colindantes al Proyecto, 6 centros religiosos, el Estadio Municipal de la comuna, el Centro Cultural de Paine y la sedes de las Asociaciones Indígenas Rayen de Paine y Folil Newen de Maipo (esta última, ubicada fuera del Área de influencia, pero aún sí, relevante en referencia a las actividades culturales que realiza la agrupación dentro del territorio).</p> <p>Las actividades culturales se llevan a cabo en espacios acotados, por lo que se puede afirmar que dichas relaciones no serán alteradas por la construcción y funcionamiento de un nuevo proyecto habitacional, ya que no interfiere los sitios en las horas donde ellas se realizan, por ejemplo, la ruta de los camiones no interferirá con la realización de estas actividades. No obstante, la ruta de camiones de RILES y Botadero está definida para transitar por la avenida Presidente Prieto y por Camino San Pablo, intersección en la cual se encuentra ubicada la Multicancha de la Junta de Vecinos N°4 San Pablo. Sin embargo, a pesar de esta situación, es importante mencionar que las actividades realizadas en aquella infraestructura deportiva, efectuadas posterior al horario laboral/escolar, festivos y fines de semana, no se verán alteradas, ya que el flujo de camiones únicamente transcurriría durante un horario laboral definido. Siguiendo esta línea, cabe indicar que la cancha posee su propio espacio o dependencias, no viéndose alterado ni su libre acceso por parte de las partes y obras del Proyecto, así como tampoco por las rutas de camiones, que se sumarán al flujo vehicular ya existente en la zona.</p> <p>Por lo tanto, la realización del proyecto no dificulta o impide el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo</p>
<p>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.</p>	<p>En relación con los pueblos originarios, de acuerdo a lo declarado por el titular en su estudio de medio humano (Anexo N°3.8 de la Adenda), en la comuna de Paine el 9% de la población se siente perteneciente a un pueblo de esta índole. En relación con la presencia de población indígena en las zonas censales del Área de Influencia, del total de habitantes que declaró pertenecer a un pueblo indígena, el 89,0% indicaron pertenecer a la etnia Mapuche (CENSO, 2017). Al respecto, en base a la información disponible de la CONADI actualizada al año 2024, para en la comuna de Paine existen 3 Asociaciones Indígenas, siendo “Rayen de Paine” la más cercana al Proyecto, a una distancia aproximada de 1,1 kilómetros. Por otra parte, la Asociación Folil Newen de Maipo, aunque se encuentra ubicada fuera del Área de</p>



	<p>influencia determinada para la componente de Medio Humano, en Camino a Chada, Parcela N° 98, Colonia Kennedy – Hospital, sus actividades incluyen eventos desarrollados dentro de los límites territoriales definidos. Además, el titular indica que la Asociación Indígena Folil Newen de Maipo, en su Ruca Challay Lawen, emprendimiento mapuche llevado a cabo por la directiva de la agrupación, se desarrollan muestras culturales, talleres de mapudungun, muestras gastronómicas y actividades de encuentro como talleres de salud mapuche, actividades que se llevan a cabo también en distintos puntos de la comuna de Paine. Cabe mencionar, además, que, gracias a la información recabada durante la entrevista realizada a la asociación, se ha podido comprobar su actividad reciente y, además, ha permitido caracterizar sus costumbres y relación con el territorio. Siguiendo esta línea, es posible mencionar que la agrupación se reúne ocasionalmente en diversas instancias. Cabe señalar que, estas asociaciones indígenas realizan actividades referentes la cultura mapuche tales como el Wiñol Tripantu, Kamarikun, Nguilatún, entre otras. Es importante mencionar que múltiples de estas actividades las realizan en áreas verdes comunales, en colegios, juntas de vecinos, así como también, en su propia sede o ruca. Por otra parte, cabe indicar que, si bien el titular logró contactar con la Asociación Indígena Rayen de Paine por vía telefónica, la directiva no accedió a realizar una reunión para la caracterización de sus actividades. Al respecto, el día 16 de agosto de 2024, profesionales del SEA RM realizaron una visita a la Asociación Indígena Rayen de Paine y a la Asociación Folil Newen de Maipo, sin embargo, no hubo respuesta ni contacto con personas pertenecientes a las asociaciones como se registra en el Acta N°1 adjunta en el expediente del proyecto.</p>
--	---

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

<p>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</p>	
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.</p>	
<p>Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.</p>	<p>En relación con los pueblos originarios, de acuerdo a lo declarado por el titular en su estudio de medio humano (Anexo N°3.8 de la Adenda), en la comuna de Paine el 9% de la población se siente perteneciente a un pueblo de esta índole. En</p>
<p>Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor</p>	<p>relación con la presencia de población indígena en las zonas censales del Área de Influencia, del total de habitantes que declaró pertenecer a un pueblo indígena, el 89,0% indicaron pertenecer a la etnia Mapuche (CENSO, 2017). Al respecto, en</p>



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.

base a la información disponible de la CONADI actualizada al año 2024, para en la comuna de Paine existen 3 Asociaciones Indígenas, siendo “Rayen de Paine” la más cercana al Proyecto, a una distancia aproximada de 1,1 kilómetros. Por otra parte, la Asociación Folil Newen de Maipo, aunque se encuentra ubicada fuera del Área de influencia determinada para la componente de Medio Humano, en Camino a Chada, Parcela N° 98, Colonia Kennedy – Hospital, sus actividades incluyen eventos desarrollados dentro de los límites territoriales definidos. Además, el titular indica que la Asociación Indígena Folil Newen de Maipo, en su Ruka Challay Lawen, emprendimiento mapuche llevado a cabo por la directiva de la agrupación, se desarrollan muestras culturales, talleres de mapudungun, muestras gastronómicas y actividades de encuentro como talleres de salud mapuche, actividades que se llevan a cabo también en distintos puntos de la comuna de Paine. Cabe mencionar, además, que, gracias a la información recabada durante la entrevista realizada a la asociación, se ha podido comprobar su actividad reciente y, además, ha permitido caracterizar sus costumbres y relación con el territorio. Siguiendo esta línea, es posible mencionar que la agrupación se reúne ocasionalmente en diversas instancias. Cabe señalar que, estas asociaciones indígenas realizan actividades referentes a la cultura mapuche tales como el Wiñol Tripantu, Kamarikun, Nguilatún, entre otras. Es importante mencionar que múltiples de estas actividades las realizan en áreas verdes comunales, en colegios, juntas de vecinos, así como también, en su propia sede o ruka. Por otra parte, cabe indicar que, si bien el titular logró contactar con la Asociación Indígena Rayen de Paine por vía telefónica, la directiva no accedió a realizar una reunión para la caracterización de sus actividades. Al respecto, el día 16 de agosto de 2024, profesionales del SEA RM realizaron una visita a la Asociación Indígena Rayen de Paine y a la Asociación Folil Newen de Maipo, sin embargo, no hubo respuesta ni contacto con personas pertenecientes a las asociaciones como se registra en el Acta N°1 adjunta en el expediente del proyecto. Además, de lo anterior, el Proyecto no se localiza en o próximo recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares susceptibles de ser afectados, tampoco afectará el valor ambiental del territorio. Cabe señalar que, el proyecto se encuentra emplazado en un predio intervenido antropicamente.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 8° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

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



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

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:

<p>a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.</p>	<p>De acuerdo a lo declarado por el Titular en respuesta 4.70 de la Adenda, y siguiendo los lineamientos de la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental-Valor Paisajístico en el SEIA (2019)”, el proyecto se inserta (como primer nivel jerárquico) en la Macrozona “Centro”, la cual se extiende desde el Río Aconcagua hasta el Río Biobío, abarcando las regiones de Valparaíso, Metropolitana, Del Libertador General Bernardo O’Higgins, Maule y Biobío. En cuanto al segundo nivel jerárquico el Proyecto se localiza en la subzona “Cuencas y Valles Interiores”. Las cuencas y valles interiores se localizan entre el llano central y el borde oriental de la Cordillera de la Costa, siendo las más importantes las de Cauquenes y Melipilla. A estas se suman dos importantes depresiones como son las cuencas de Santiago y de Rancagua y que se encuentran separadas por el paso de la Angostura de Paine. Particularmente, el Proyecto está emplazado en la Zona ZU-3 Zona Residencial Densidad Alta del Plan Regulador de la Comuna de Paine (ver CIPs, adjuntos en Anexo 1.3 de la Adenda). En estos certificados, se precisa que no existen zona de inmuebles de conservación histórica y zona típica o monumento nacional en el terreno del Proyecto. En relación con los Atributos Biofísicos, actualmente el sector posee un carácter de barrio mixto, donde prevalece lo residencial, acompañado de comercios y servicios. En el área se emplazan residencias de baja altura, edificaciones que presentan ampliaciones irregulares, así como también edificios cercanos a los cuatro pisos de altura. Además, destaca la presencia de pequeños almacenes en los sectores interiores. Cabe mencionar que, en el sector norponiente del territorio se encuentra la consolidación del barrio industrial de la comuna. Por otro lado, en el sector suroriente del Área de influencia, se observan predios agrícolas de gran extensión. Respecto a los atributos biofísicos, el titular presenta las características de estos en la tabla 8 de la Adenda. Al respecto, el área del Proyecto se encuentra en una matriz urbana, con casas de uno y dos pisos, en un sector de baja pendiente, con rugosidad de suelo baja asociado las zonas urbanizadas. Los componentes bióticos son de baja calidad destacando jardines particulares y zonas de cultivo de flora exótica, con baja presencia de fauna. Respecto de la nieve, por la ubicación geográfica del Proyecto, esta no presenta nieve. Por lo tanto, en base a las características biofísicas, estructurales y estéticas del paisaje, se determina que no existe valor paisajístico en el área evaluada.</p>
<p>b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.</p>	
<p>c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.</p>	



De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

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

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
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.	El Proyecto no remueve, destruye, deteriora, interviene o modifica en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288, ya que, en el área de influencia del Proyecto no se presenta Monumentos Nacionales. Al respecto, en el Anexo 3.2 de la Adenda, se presenta el informe de arqueología y patrimonio cultural actualizado. Se realizó una caracterización arqueológica mediante prospección visual a través de transectos lineales equidistantes entre 15 y 25 m (ver Track de transectos en Anexo 3.2 de la Adenda) que cubrieron todo el predio del proyecto a través de 3 campañas de terreno. De acuerdo a los resultados presentados en el punto 8 y 9 del Anexo 3.2 de la Adenda indican que no se evidenció presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales que pudieran ser impactados directamente por estas obras. Cabe señalar que, se identificó fuera del área de influencia del proyecto, el sitio arqueológico "El Corte", ubicado a 2 km del área de influencia del proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Pese a no tener hallazgos arqueológicos en el área de influencia del proyecto, el titular suscribe dos CAV relacionados al resguardo del patrimonio cultural que se detallan en las tablas 11.1.4 (charlas de inducción arqueológicas) y 11.1.6 (monitoreo arqueológico permanente) del presente ICE.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	De acuerdo a lo informado por el titular en el Anexo 3.8 de la Adenda, en la comuna de Paine se llevan a cabo diferentes manifestaciones culturales, folclóricas, religiosas y deportivas. Respecto a actividades religiosas, en el Área de influencia se han podido identificar algunos centros de esta índole, correspondiente a la Iglesia Católica San Francisco de Asís, ubicada en Bolivia 301- 399, la Iglesia Evangélica Metodista Pentecostal localizada en Mönckeberg y Aracena 869, una Capilla ubicada en Camino Principal Nuevo Horizonte 669, el Salón del Reino de los Testigos de Jehová en Av. 18 de Septiembre 707, la Parroquia Santa María Virgen en Concepción 300-358 y la Iglesia Misionera ubicada en Miguel Campino 148. Respecto a la Iglesia San Francisco de Asís, cabe mencionar que los vecinos del sector han indicado que corresponde a un lugar de culto ampliamente reconocido, valorado y apreciado en la



zona, gracias a la belleza de su arquitectura y por la calidad de las celebraciones que allí se desarrollan, así como también las actividades realizadas en los espacios públicos, tales como el vía crucis o procesiones en semana santa o para el mes de María.

Los lugares de encuentro comunitario corresponden a las multicanchas ubicadas en las jurisdicciones de las diferentes juntas de vecinos. Son 5 las JJVV que se emplazan dentro del AI del Proyecto. Una de ellas corresponde a aquella localizada en Buin 1571, de la Villa Las Américas IV, en la cual se realizan múltiples actividades deportivas y recreacionales por parte de niños, jóvenes y vecinos de otros grupos etarios. También la multicancha de la Junta de Vecinos Villa Oasis; equipamiento en el cual se desarrollan actividades tanto recreativas, como deportivas y, también, eventos para las celebraciones del día del niño, pascua y realización de ferias de emprendimientos de los propios vecinos. Es preciso mencionar, además, la multicancha de la Junta de Vecinos N°4 Villa San Pablo, en la cual se desarrollan actividades para las diferentes festividades a lo largo del año, así como también operativos médicos para los vecinos del barrio y, recientemente, para sus mascotas. Complementario a lo anterior, un lugar de encuentro y recreación corresponde al Centro Cultural de Paine, ubicado en Av. 18 de Septiembre 39. En este establecimiento, se desarrollan diversas actividades de índole recreativa y cultural, tales como obras de teatro y talleres (de instrumentos musicales, danza, artes plásticas, entre otros), con el fin de acoger y difundir diversas expresiones culturales, para que los vecinos de la comuna tengan acceso a éstas y puedan disfrutar de las obras y bienes artísticos ofrecidos, contribuyendo a mejorar su calidad de vida. Por último, también dentro del AI se ubica el Estadio Municipal de Paine o “Tricolor”, ubicado en Av. 18 de Septiembre 241. Establecimiento en el cual se desarrollan múltiples actividades recreativas de índole deportiva; tales como partidos de fútbol y otros deportes, así como también celebraciones costumbristas típicas de la comuna de Paine, tal como el Festival de la Sandía.

Respecto a asociaciones indígenas, el titular indica que de acuerdo a los registros de CONADI, en la comuna de Paine hay 3 asociaciones indígenas, de las cuales 1 está ubicada dentro del AI del proyecto, Rayen de Paine, y describe una segunda asociación fuera del AI del proyecto, Folil Newen de Maipo. Al respecto, el titular entrevistó a miembros de ambas asociaciones (ver Anexo AA. Ficha de Terreno, Reuniones Organizaciones y Entrevista del Estudio Medio Humano del Anexo N°3.8 de la Adenda). Según lo recopilado por las entrevistas realizadas, actualmente las asociaciones se encuentran realizando reuniones esporádicas con el objetivo de planificar o realizar actividades de aprendizaje hacia los miembros más nuevos de la asociación. Instancias que se llevan a cabo los días sábado, en lugares específicos como la ruca en el caso de la asociación Folil Newen de Maipo o la sede arrendada por parte de la asociación Rayen de Paine. En este sentido se destaca que según lo expuesto en el Estudio de Ruido y vibraciones del Anexo N°2.2 de la Adenda



	<p>Complementaria, no existirá una afectación significativa asociado al tránsito vehicular generado por el Proyecto, por lo que las actividades o reuniones a desarrollar se llevarán en total normalidad.</p> <p>En base a lo anterior, es posible concluir que el Proyecto no afecta a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.</p>
<p>De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 10° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.</p>	

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1.1 Riesgo o contingencia: Ocurrencia de sismo

Tabla 7.1.1: Ocurrencia de sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones de la fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de una zona segura. • Implementación y señalización de vías de escape que conduzcan a la zona segura. • Charlas y simulacros asociados a cómo enfrentar un sismo y las acciones a seguir. • Levantamiento de condiciones de bodegas de residuos y sustancias. • Mantención de zonas de carga de combustible.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la zona de seguridad despejada y bien señalizada. • Registros físicos de las charlas asociadas a cómo enfrentar un sismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda y en la respuesta 5.2 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá guardar la calma, aunque es una reacción instintiva, evite que los trabajadores corran o griten. Esto crea un pánico colectivo. • Al encontrarse en interiores de edificios, si las condiciones estructurales lo permiten, evite la salida del edificio, ya que vidrios, estucos y otros materiales podrían desprenderse y caer lesionando a los trabajadores. • Se deberá realizar la evacuación hacia las zonas de



seguridad, de no ser posible, deberán resguardarse bajo muebles, bajo vigas estructurales, cadenas u otros elementos arriostradores, siempre buscando en lo posible la formación del triángulo de vida (espacio que se produce al costado de muebles en caso de que colapse la estructura de un edificio) debiendo mantenerse alejando de estantes, ventanales, lámparas, cuadros, etc.

- A los primeros signos del sismo (temblores, vibraciones, ruidos subterráneos) deberán abstenerse de usar fósforos u otras fuentes de llama abierta, tanto durante como después del sismo, debiendo desenergizarse o apagar cualquier artefacto eléctrico o de otro tipo que pueda ocasionar incendio o explosiones.
- Habitualmente estos riesgos tienen su origen en fugas de gases o inflamables que pueden resultar como producto del sismo.
- Si por cualquier motivo se está realizando actividades en altura, estas deberán suspenderse de inmediato, si se está en una estructura firme y segura, el personal deberá mantenerse en el sector, de lo contrario deberá procurar con las debidas precauciones abandonar el área y dirigirse a las zonas de seguridad por medio de las escalas, se prohibirá el uso de ascensores y/o elevadores de personas.

Después del sismo

- Verificar el buen funcionamiento de las instalaciones de agua, gas, electricidad, sistemas telefónicos y radiocomunicaciones por cada especialista. Especialmente fugas de agua, gas, corto circuitos, alambres energizados y sin aislación, etc.
- La brigada de emergencias a través del grupo de primeros auxilios y el grupo de rescate se encargará de prestar atención primaria a las personas que eventualmente se encuentren lesionadas, tanto durante como después de la emergencia.
- Si las edificaciones estuvieran seriamente dañadas, impedir el ingreso del personal, ya que nuevos temblores podrían derrumbarlos.
- La supervisión de terreno será la encargada de revisar, las condiciones de las excavaciones profundas a fin de



	<p>detectar y controlar cualquier anomalía.</p> <p>Si por efectos de derrumbes, queda personal atrapado, al difundir este Plan, imparta las siguientes instrucciones a seguir de parte del supervisor responsable del área o por quien ejerza liderazgo durante un atrapamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la naturaleza de las lesiones propias y de sus acompañantes. • Evaluar las condiciones de inseguridad y medidas básicas para minimizarlas, verificar fuentes productoras de incendio que puedan existir. Ahorre energías. • Ante la presencia de incendio declarado trate por todos los medios de abrir o buscar una vía de escape. • No fume ni permita que otros lo hagan. • Trate de comunicarse con el exterior mediante golpes regulares, especialmente sobre cañerías si existen, para indicar su presencia en el lugar. • El Líder de la emergencia será el responsable de dar la orden de retomar las actividades de manera parcial o total.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 24 h hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda y en la respuesta 5.2 de la Adenda.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias

Tabla 7.1.2: Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones. • Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo se



	<p>inspeccionarán las obras del punto anterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la instalación de faena colocar croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad, de inundación y restricción.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecciones periódicas a las estructuras conductoras y receptoras de aguas lluvias. • Registro de mantención de los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias. • Instalación de croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad, de inundación y restricción. • Prohibición de botar basuras o residuos en canaletas u otras obras asociadas a las descargas de aguas lluvias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 4 de la Adenda y en la respuesta 5.3 de la Adenda.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Al producirse un anegamiento, se procederá a evacuar la zona inundada. • Se conectarán de inmediato las bombas extractoras, las cuales serán contratadas como parte de un servicio externo sólo en caso de siniestro, por lo cual no son contempladas dentro del Plano de Instalación de Faenas. • Se llamará a emergencias o bomberos de ser necesario. • Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se monitoreará la evacuación de las aguas lluvias constantemente y se tendrá listo un plan de acción en caso de inundación y por tanto se alistarán las bombas para su uso, en caso de ser necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda y en las respuestas 5.3 y 5.15 de la Adenda.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Granizadas excesivas

Tabla 7.1.3: Granizadas excesivas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la zona de comedores despejada, pues en una eventual granizada el personal de terreno deberá resguardarse en esta dependencia. • Uso de los EPP en todo momento y por todo el personal



	<p>dentro de la obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspección y levantamiento de condiciones de bodegas de residuos y sustancias, zonas de carga de combustible, etc.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • En las charlas de seguridad, informar del tema y la forma de proceder en caso de granizadas excesivas. • Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se revisará la zona de comedores de tal manera de comprobar que se encuentra en condiciones para recibir a las personas en caso de granizadas excesivas. • Mantener registro de la mantención de la zona de comedores. • Mantener registro de la indicación de Uso de los EPP en todo momento y por todo el personal dentro de la obra.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda y en la respuesta 5.4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Ante una granizada excesiva y de gran tamaño, se deberán detener las faenas de terreno y conducir al personal hacia un lugar techado y seguro. • Los encargados de maquinarias y herramientas deberán (en lo posible), resguardar estos equipos para evitar daños. • Todas las personas deberán alejarse de ventanas o elementos que pudieran resultar dañados debido a los granizos. • Sólo se retomarán las faenas una vez pase el evento y las áreas de trabajo sean seguras para trabajar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda y en la respuesta 5.4 de la Adenda.

7.1.4 Riesgo o contingencia: Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos

Tabla 7.1.4: Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos



Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se puede producir por una mala manipulación por parte del personal o por mal estado de los contenedores de las sustancias (recipiente de baños químicos, estanques de combustibles de vehículos o maquinarias u otros recipientes que contengan sustancias que puedan derramarse).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Los elementos que contengan productos que puedan derramarse se ubicarán en zonas impermeabilizadas o en terraplenes, para evitar en caso de derrame, el contacto directo con el suelo. • Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados. • Revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada). • Revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias. • Se capacitará al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame. • La ubicación de baños químicos se realizará en sectores bien nivelados.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y retiro periódico del contenido de los baños químicos. • Se mantendrán en distintos puntos de la obra recipientes con arena y/o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) para contener posibles derrames. • Registro de recambios de envases cuando sea necesario. • Registro de los elementos que contengan productos que puedan derramarse se ubicarán en zonas impermeabilizadas o en terraplenes, para evitar en caso de derrame, el contacto directo con el suelo. • Registro de revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados. • Registro de revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada). • Registro de revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias. • Registro de capacitación al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame. • Registro de que la ubicación de baños químicos se realizará en sectores bien nivelados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda y en la respuesta 5.5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de derrame, se procederá a contener el líquido o sustancia con material absorbente. Una vez contenido el líquido o sustancia, se eliminará el material absorbente como residuo asimilable a domiciliario o peligrosos, según corresponda. • Si el material derramado tiene características inflamables, se deberá retirar el material del suelo hasta



	<p>una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado, evitando en todo momento cualquier fuente de calor o que genere chispas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posteriormente se limpiará la zona del derrame, esta acción puede ser manual o mecánica dependiendo de la envergadura del derrame y siempre se llevará a cabo utilizando los EPP correspondientes a dicha acción. • Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame y posteriormente se comunicará a la Superintendencia de Medio Ambiente. Lo anterior, en un plazo no superior a 3 días. • Se indicará las dimensiones y características de los derrames.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente, Dirección de Obras, Dirección de Seguridad Pública y Dirección de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda y en la respuesta 5.5 de la Adenda.

7.1.5 Riesgo o contingencia: Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios

Tabla 7.1.5: Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Contenedores de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se usarán contenedores y basureros que además estarán provistos de bolsas de basura. • Revisión constante de contenedores y basureros.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Retiro de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios 3 veces por semana (camión municipal). • Recambio de contenedores y basureros en mal estado. • Se dispondrá de 14 contenedores (considerando 3 días), con lo cual existirá capacidad de reserva. •
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Al producirse un derrame o percolación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se procederá a contener dicho derrame o percolación con material absorbente, si corresponde, posteriormente el material contenedor será dispuesto según



	<p>corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se cambiará el contenedor o basurero defectuoso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda.

7.1.6 Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitario

Tabla 7.1.6: Proliferación de vectores de interés sanitario y generación de malos olores	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante la construcción se generarán residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios en la instalación de faena, los cuales podrán atraer estos vectores.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de basureros y contenedores con tapa y herméticos. Aplicación de productos para desratizar, en la instalación de faena (por una empresa especializada).
Forma de control y seguimiento	<p>Prohibición de botar basura en lugares diferentes a los contenedores.</p> <ul style="list-style-type: none"> Retiro de dichos residuos a través de camión municipal, 3 veces por semana. Recambio de contenedores y basureros en mal estado. Se dispondrá de más contenedores de lo requeridos, con lo cual existirá capacidad de reserva. .
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Al detectarse vectores:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se llamará de inmediato a la empresa encargada de eliminar plagas y se coordinará una visita a la brevedad. Se le informará al personal para que tomen las precauciones y resguardos necesarios para no verse afectados por los vectores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4



de evaluación que contenga la descripción detallada	de la Adenda.
---	---------------

7.1.7 Riesgo o contingencia: Incendio de residuos o materiales en la instalación de faena

Tabla 7.1.7: Incendio de residuos o materiales en la instalación de faena

Tabla 7.1.7: Incendio de residuos o materiales en la instalación de faena	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas. Presencia de residuos incandescentes y/o la presencia de altas temperaturas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Segregación de residuos en combustibles y no combustibles. • Charlas para reconocer un producto que pudiera ocasionar un incendio, para manipular extintores y otras acciones a seguir en caso de amago de incendio. • En días con altas temperaturas se mantendrán las zonas humectadas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibición de fumar dentro de la instalación de faena. • En el sector de contenedores se mantendrán baldes con arena para controlar cualquier amago de incendio, además se contará en todo momento con sistemas manuales de abatimiento de incendio (extintor). • Registro de prohibición de botar residuos incandescentes a la basura y se capacitará a los trabajadores respecto a este asunto. • En el sector de contenedores se mantendrán baldes con arena para controlar cualquier amago de incendio. • Se contará en todo momento con sistemas manuales de abatimiento de incendio (extintor). • Segregación de residuos en combustibles y no combustibles. • Registro de charlas para reconocer un producto que pudiera ocasionar un incendio, para manipular extintores y otras acciones a seguir en caso de amago de incendio
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda y en la respuesta 5.6 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de emergencia se llamará a Bomberos (132) para poder controlar la emergencia. <p>En el caso de incendio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente al supervisor, quien coordinará con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia. • Se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de



	<p>encuentro de emergencia definido en cada faena de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El jefe de Terreno y el Prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal. • El supervisor y capataz debe verificar que esté todo su personal a salvo. • Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del jefe de Terreno. • Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos. • Inspección y levantamiento de condiciones de bodegas de residuos y sustancias, zonas de carga de combustible, etc.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda y en la respuesta 5.2 de la Adenda.

7.1.8 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto

Tabla 7.1.8: Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitio de almacenamiento de sustancias y de residuos peligrosos, contenedores.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con lo indicado en la normativa respecto del almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N°43/2015) y residuos peligrosos (D.S. N° 148/2004). Respecto a almacenamiento, señalizaciones, manipulación, transporte y disposición final. • Mantener en un sitio de fácil acceso las hojas de seguridad de las sustancias y residuos peligrosos presentes en la instalación de faena.



	<ul style="list-style-type: none"> • Charlas al personal que manipule las sustancias y/o residuos peligrosos. • Las mantenciones de maquinarias y vehículos se harán fuera de las obras en talleres mecánicos. • Revisión periódica de las bodegas de sustancias y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • La bodega de residuos peligrosos deberá contar con resolución de aprobación (En el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria se presentó PAS 142). • Se implementarán pretilas de contención en ambas bodegas, además se contará con baldes con arena y/o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) como material de contención. • Registro de charlas al personal que manipule las sustancias y/o residuos peligrosos. • Registro de las mantenciones de maquinarias y vehículos se harán fuera de las obras en talleres mecánicos. • Registro de revisión periódica de las bodegas de sustancias y residuos peligrosos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda y en la respuesta 5.7 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de generarse un derrame:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá detener inmediatamente la actividad que provocó el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando la zona. • Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame. • Proceder a controlar el derrame en la fuente, reparando mangueras o filtros dañados, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la contingencia. • Disponer de material absorbente sobre el derrame con el fin de minimizar la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido. • Una vez absorbido la sustancia o residuo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados a la bodega RESPEL y finalmente a un lugar de disposición final autorizado. • Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado. • Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario. • Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame y posteriormente se



	comunicará a la Superintendencia de MA, lo anterior en un plazo no superior a 3 días.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente, Dirección de Obras, Dirección de Seguridad Pública y Dirección de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda y en la respuesta 5.2 de la Adenda.

7.1.9 Riesgo o contingencia: Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena

Tabla 7.1.9: Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para evitar que se produzcan contingencias fuera de la instalación de faena:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los camiones que transporten materiales o residuos serán revisados constantemente tanto mecánica como físicamente, contando en todo momento con su revisión técnica al día. • Las cargas serán bien estibadas y además los camiones contarán con lonas que irán al ras del borde de la tolva, jamás llevarán cargas que sobrepasen dichos bordes. • Los choferes de los camiones deberán contar con sus licencias de conducir al día. • Los camiones contarán con un kit de emergencia, el cual contendrá extintor, material absorbente, luces de emergencia y señalética de emergencia. <p>Para evitar que se produzcan contingencias dentro de la instalación de faena:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se controlará la velocidad a la que transitan los vehículos al interior de la instalación de faena a través de la implementación de señaléticas. • Dentro de la instalación de faena se mantendrá material absorbente o contenedor.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • En la instalación de faena se mantendrá un listado de los camiones encargados del transporte de material y residuos. • En la portería de la instalación de faena habrá un encargado de revisar que los camiones que entren o salgan cuenten con sus respectivas carpas o lonas y que la tolva se encuentre limpia, sin signos de percolación.



	<p>En este punto es importante mencionar que existirá dentro de la instalación de faenas un lavado de neumáticos de camiones, con el fin de no ensuciar las calles aledañas al área de emplazamiento del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El prevencionista de riesgo deberá velar porque siempre dentro de la instalación de faena se cuente con material absorbente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de generarse un derrame:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El chofer con su peoneta procederá a contener el derrame con el material absorbente. • Posteriormente darán aviso de lo sucedido al administrador de la obra y al prevencionista de riesgo describiendo el hecho, el lugar en donde ocurrió, el material o residuo derramado y en base a ellos se activarán las acciones a seguir. Las acciones a seguir van a depender de la envergadura del derrame, estas acciones pueden incluir, evaluación de la situación en terreno, limpieza exhaustiva de la zona en donde se produjo el derrame, retiro del material o residuo derramado para su posterior disposición final en sitio autorizado, aviso y coordinación con la Dirección Regional de Vialidad. Además, se deberá investigar la causa que ocasionó el derrame y en base a ello emitir un informe a las autoridades correspondientes. <p>En caso de un accidente de tránsito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El chofer o peoneta procederán a dar aviso a carabineros y/o ambulancia si corresponde, además deberán comunicar lo ocurrido al administrador de la obra y al prevencionista de riesgo. • Si con ocasión del accidente se produce un derrame se aplicarán las medidas descritas en el apartado anterior. • Si debido al accidente se ocasionaran daños en la vía pública y la responsabilidad sea del chofer del camión transportador, el titular responderá. • Una vez pase la emergencia se averiguará la causa del accidente y se generará un informe para enviar a las autoridades correspondientes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda.



detallada	
-----------	--

7.1.10 Riesgo o contingencia: Cortes de suministro de servicios básicos

Tabla 7.1.10: Cortes de suministro de servicios básicos

Tabla 7.1.10: Cortes de suministro de servicios básicos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se pueden producir por fallas generalizadas en los sistemas internos de los proveedores de estos servicios, por fallas en las cañerías (agua potable) o por cortes de cables o caídas de postes de luz, entre otros.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrán en la instalación de faena generadores para estos casos de emergencia. • Se mantendrán bidones con agua apta para el consumo humano.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de mantención de los generadores de tal manera de asegurar su funcionamiento en caso de ser necesaria su utilización. • Registro de stock de bidones en caso de falta de suministro de agua.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda y en la respuesta 5.8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Si se produce un corte de luz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se activará el uso de generadores. • Posteriormente se averiguará con el proveedor la causa de dicho corte y en base a esa información se determinará la continuación o cese de las faenas. <p>Si se produce un corte de agua potable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dispondrán los bidones en los frentes de trabajo. • Posteriormente se averiguará con el proveedor la causa de dicho corte y en base a esa información se determinará la continuación o cese de las faenas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda y en la respuesta 5.8 de la Adenda.

7.1.11 Riesgo o contingencia: Accidente Recursos Hídricos

Tabla 7.1.11: Accidente Recursos Hídricos

Tabla 7.1.11: Accidente Recursos Hídricos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Impermeabilización de las zonas en las que se manejen líquidos contaminantes. • Mantener control de excavaciones para evitar alumbramiento de aguas subterráneas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Las obras que generen residuos líquidos se instalarán sobre una superficie impermeabilizada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda y en la respuesta 5.9 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas hábiles, a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 24 horas hábiles de ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda y en las respuestas 5.2 y 5.13 de la Adenda.

7.1.12 Riesgo o contingencia: Afloramiento de napas colgadas

Tabla 7.1.12: Afloramiento de napas colgadas

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación a trabajadores y contratistas dando a conocer los procedimientos a seguir en caso de



	<p>afloramiento de napa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar excavaciones en profundidad que puedan provocar afloramiento. • Mantener control de excavaciones para evitar alumbramiento de aguas subterráneas
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de aviso a Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana. • Registro de charlas y/o capacitaciones de las acciones a seguir frente a un posible afloramiento de napas colgadas de agua.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda y en la respuesta 5.10 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante un potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 horas hábiles, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos, acompañando imágenes fotográficas (con fecha), descripción de los procedimientos seguidos y análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas hábiles. • Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la



	posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 24 horas hábiles de ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda y en la respuesta 5.10 de la Adenda.

7.1.14 Riesgo o contingencia: Olas de calor

Tabla 7.1.14: Olas de calor	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para evitar la contingencia a trabajadores del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beber líquidos constantemente, aunque no se sienta sed, priorizando el consumo de agua. • Usar protección solar factor 50 complementando con uso de barreras físicas como sombreros o lentes de sol. • Usar ropa ligera y holgada. • Utilizar en todo momento elementos de protección personal (EPPs). • Realización de capacitaciones. <p>En obra se mantendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puntos de hidratación cercanos a los frentes de trabajo. • Dispensadores de bloqueador solar. • Toldos en diversos puntos conforme avance la obra, con el objeto de generar sombras.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de asistencia a charlas. • Registro entrega de EPPs.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Asistir inmediatamente al trabajador afectado, llevándolo a una zona fresca.



	<ul style="list-style-type: none"> • Humedecer trapos con agua fría y cubrirle el pecho, los brazos y el rostro, con la finalidad de bajar su temperatura corporal. • Llamar a los servicios de emergencia para su derivación a un centro médico, si los síntomas persisten.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias contenido en el Anexo 4 de la Adenda.

8. PLAN DE SEGUIMIENTO

8.1 Planes de seguimiento de las variables ambientales de la DIA

El Titular presentó en Anexo 9 de la Adenda una serie de medidas que corresponden a cumplimiento normativo y/o compromisos ambientales voluntarios, por lo que, se solicitó en ICSARA Complementario rectificar la presentación. Luego, en respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria señala lo siguiente: *“De acuerdo a lo indicado en el literal b.7 del artículo 19 (Contenidos mínimos de las Declaraciones) y en artículo 105 del RSEIA, el “Plan de seguimiento de las variables ambientales tiene por finalidad asegurar que las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental evolucionan según lo proyectado, considerando el cambio climático. Dicho plan deberá ser elaborado de conformidad a las instrucciones generales que dicte la Superintendencia y deberá contener, cuando sea procedente, para cada fase del proyecto o actividad, el componente del medio ambiente que será objeto de medición y control (...)” (énfasis agregado), se modifica el Anexo N°4. Plan de seguimiento de las variables ambientales de la presente Adenda complementaria, donde se registra el **Monitoreo a la calidad de las aguas producto del entubamiento/abovedamiento durante la fase de construcción, así como el Plan de Rescate y relocalización**”.* Revisando el Anexo N°4 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta como Plan de seguimiento de las variables ambientales de la DIA, por un lado, el plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción correspondiente al literal e) del artículo 156 del RSEIA, por lo que no corresponde a un Plan de seguimiento de acuerdo al artículo 105 del RSEIA; y, por otro lado, presenta antecedentes del artículo 146 del RSEIA, incluyendo un monitoreo al plan de rescate y relocalización de fauna en categoría de conservación, que corresponde a lo definido en artículo 105 del RSEIA, dicho monitoreo se presenta a continuación.

8.1.1 Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes – Monitoreo del Plan de Rescate y relocalización

Tabla 8.1.1. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes – Monitoreo del Plan de Rescate y relocalización	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Variable ambiental	Ejemplares rescatados y relocalizados de las especies <i>Liolaemus schroederi</i> y <i>Liolaemus tenuis</i> .
Impacto asociado	Afectación de fauna de baja movilidad en categoría de conservación.
Medida asociada	Plan de monitoreo: Se realizarán 4 campañas post-liberación (al día siguiente, a



	<p>los 14, 30 y 60 días), más monitoreos estacionales durante un año, midiendo la tasa de reavistamiento (IRR) con meta $\geq 10\%$. Todos los informes serán entregados a la autoridad en un plazo máximo de 30 días hábiles posteriores a cada campaña.</p> <p>Particularmente, se realizarán estimaciones de los individuos relocalizados reavistados, en una primera campaña al día siguiente posterior al rescate (monitoreo inmediato) y durante 2 jornadas, se debe precisar que debido a que este monitoreo se hace también en el área de captura no se puede comenzar la construcción durante este periodo. Las actividades asociadas al proceso de construcción podrán iniciarse una vez terminadas dichas estimaciones en el área de captura, considerándose el máximo de 5 días indicado anteriormente para el inicio de la construcción. Finalmente, se considera una Segunda campaña a los 14 días post rescate, una Tercera campaña a los 30 días post rescate y una Cuarta campaña a los 60 días post rescate, completando 2 meses de monitoreo. Cada monitoreo se realizará durante 2 jornadas. Cabe destacar que las campañas de monitoreo de la ejecución de la medida consideran una jornada de 12 horas, con la participación de 2 especialistas.</p> <p>Una vez finalizado los dos meses de monitoreo, se realizará un monitoreo en la estación primavera-verano y otro en la estación otoño invierno, completando 1 año de monitoreo.</p>
Componente ambiental objeto de seguimiento	Fauna.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	El área de destino donde serán trasladados los ejemplares corresponde a áreas naturales pertenecientes al Santuario de la Naturaleza El Ajial. En esta área se deberán marcar con GPS las coordenadas geográficas donde serán liberados los ejemplares, indicando el nro de ejemplares por especie. Estos lugares georreferenciados serán los puntos del Plan de seguimiento para medir y controlar el éxito de la medida.
Parámetros a monitorear	<p>Las jornadas de las campañas de seguimiento estarán enfocadas en el avistamiento de individuos relocalizados con el fin de evaluar la inserción de estos ejemplares en el nuevo hábitat. La evaluación se define a través de la siguiente ecuación, que se basa en el porcentaje de individuos relocalizados reavistados:</p> $IRR = \frac{E_r}{E_m} \times 100$ <p>Ecuación 1 Evolución de la variable</p> <p>Donde, IRR: Individuos relocalizados reavistados. Er: Ejemplares marcados reavistados. Em: Total de individuos marcados relocalizados.</p>
Límites permitidos o comprometidos	Tasa de reavistamiento $\geq 10\%$.
Duración y frecuencia del seguimiento	<p><u>Duración</u>: 1 año.</p> <p><u>Frecuencia</u>: Se realizarán 4 campañas post-liberación (al día siguiente, a los 14, 30 y 60 días), más monitoreos estacionales durante un año.</p>
Método de procedimiento de medición o seguimiento de cada	<p>Para el seguimiento de la medida se elaborará un reporte que contenga la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tasa de reavistamiento (IRR).



parámetro	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: Todos los informes serán entregados a la autoridad en un plazo máximo de 30 días hábiles posteriores a cada campaña. Frecuencia: Mensual.
Organismo destinatario de informes	SMA través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/) con copia a SAG RM.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 4 de la Adenda Complementaria y en Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria (PAS 146).

8.1.2 Monitoreos Participativos

Tabla 8.1.2 Monitoreo Ambiental Participativo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Impacto asociado	No aplica.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Realizar un Monitoreo Participativo asociado al desarrollo de la fase de construcción, mediante la entrega de reportes a la comunidad vinculados con el cumplimiento de las exigencias y compromisos ambientales voluntarios.</p> <p>Descripción: Se propone un programa de Monitoreos Participativos para la comunidad, vinculado con la elaboración de reportes semestrales que considere las siguientes actividades de forma secuencial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se tendrá a disposición de los interesados que lo requieran, informes semestrales, asociados el cumplimiento de las exigencias ambientales comprometidas en la RCA para las diferentes componentes, tales como ruido, residuos, partes y obras temporales, etc. • Posterior a la elaboración de los reportes, se establecerá contacto con los vecinos que hayan solicitado dicha información a través del correo de contacto dispuesto en el cartel informativo de la obra. <p>En dichos reportes se comunicará a la comunidad los elementos controlados, así también se informará respecto de las medidas de control asociadas al monitoreo, pudiendo acceder a ellos a través del correo electrónico de contacto.</p> <p>Justificación: En el marco del Acuerdo de Escazú en América Latina y el Caribe, es que se justifica la realización de un monitoreo participativo para las variables ambientales. Es importante destacar que según el Acuerdo Internacional que se suscribe, se debe plantear como objetivo garantizar la “implementación plena y efectiva de los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales.” La inclusión de los Monitoreos Participativos, en el Decreto Supremo 30/2023 modificó el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA) constituyen otro elemento que justifica la elaboración de un plan de seguimiento en conjunto con los grupos humanos afectados por el proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Se proporcionarán informes a todos los ciudadanos que lo soliciten a través del correo electrónico contenido en el cartel informativo del acceso a la obra.</p> <p>Forma: La ejecución del Programa de Monitoreos Participativos considera el compromiso del Titular de generar las condiciones necesarias que faciliten y promuevan la participación de la comunidad mediante el acceso a la información</p>



	<p>del monitoreo. Dado lo anterior, dichos reportes serán elaborados de forma semestral, y se estructurarán a partir de los siguientes contenidos mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de medidas de control para las diferentes componentes ambientales. • Antecedentes enviados a la SMA y que tienen relación con los alcances de las exigencias definidas en la RCA. • Recopilación de certificados y otros medios de verificación (tales como fotografías) que permitan acreditar el cumplimiento de las diferentes medidas. <p><u>Oportunidad:</u> El primer reporte se deberá realizar posterior a la implementación de la instalación de faenas.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se presentarán las invitaciones cursadas, actas de asistencia, fotografías de actividades y registro de los temas tratados y observaciones recibidas.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe al finalizar el Monitoreo Participativo, el cual será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Participación de actores sociales y retroalimentación	Las organizaciones convocadas podrán expresar observaciones sobre los resultados presentados, las cuales serán registradas y consideradas para ajustar las acciones informativas del proyecto. Se elaborará un registro que incluirá asistentes, temas tratados y observaciones relevantes.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Respuesta 4.37 de la Adenda.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

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

Tabla 9.1.1 Norma D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA)	
Componente/materia:	Emissiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales	<ul style="list-style-type: none"> - D.S 131/1996 del Ministerio de Secretaría General de la Presidencia que “Declara Zona Saturada por Ozono, Material Particulado Respirable, Partículas en Suspensión y Monóxido de Carbono, y Zona Latente Por Dióxido De Nitrógeno, al Área Que Indica” - D.S 67/2014 del Ministerio de Medio Ambiente que “Declara Zona Saturada Por Material Particulado Fino Respirable Mp2,5, Como Concentración De 24 Horas, A La Región Metropolitana”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción: Demolición, perforación, Escarpe, Excavaciones, Carga y descarga de camiones, Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados, y Combustión de maquinaria y vehículos. • Operación: Circulación de residentes y proveedores, combustión de calderas.



Forma de cumplimiento

De acuerdo con el “*Estudio de Emisiones Atmosféricas*” adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria del Proyecto, El Titular estima que durante el primer año de la fase de construcción se sobrepasarán los límites establecidos en el Plan de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica (PPDA) para material particulado respirable (MP10 equivalente), razón por la cual el Proyecto deberá implementar un Plan de compensación de emisiones. Al respecto en el punto 10 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria se presenta un programa preliminar para compensar sus emisiones.

De acuerdo a los cálculos realizados, el titular deberá presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 (MMA), de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 9.1.1.1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar del proyecto

Año	Fase	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	% Emisiones de Combustión
1	Construcción	2,76	3,31	27,30

Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto implementará acciones para disminuir sus emisiones atmosféricas, que se detallan a continuación:

- Se aplicará supresor de polvo Bischofita, con un porcentaje de abatimiento del 90%, en la vía de circulación interna no pavimentada que une el acceso con la Instalación de Faena.
- Se cubrirán las pilas de tierra con lona.
- Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo.
- Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles.
- El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores.
- Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos.
- Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud.
- El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al Proyecto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas.



	Mayores antecedentes en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico en obra que evidencie la implementación de las medidas : Diario.

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

9.2.1. Norma D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza”

Tabla 9.2.1 D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza”	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Demolición, perforación, escarpe, excavaciones, carga y descarga de camiones, circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y emisiones asociadas a la combustión de maquinaria y vehículos.
Forma de cumplimiento	<p>Durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes medidas de control, con el objetivo de reducir la emisión de material particulado en suspensión derivado de las actividades constructivas del Proyecto, así como evitar cualquier otro efecto adverso al interior del área de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se cubrirán las pilas de tierra mediante lonas, para evitar su dispersión por acción del viento. • Se limitará la velocidad de circulación de vehículos dentro del área de faenas a un máximo de 20 km/h. • El transporte de materiales se realizará en camiones con tolvas cubiertas por lonas. • Todos los vehículos que operen en la obra deberán contar con sus mantenciones y revisión técnica vigentes. • Se prohibirá expresamente la quema de maderas, residuos u otros materiales combustibles. • El área interior de la obra se mantendrá limpia y libre de desperdicios, mediante la instalación de recipientes recolectores adecuados. • Se llevará a cabo la estabilización y compactación de las zonas de tránsito de maquinaria y vehículos. • Los escombros serán retirados semanalmente y dispuestos en sitios autorizados por la SEREMI de Salud. • El titular establecerá un plan de comunicación y gestión con las comunidades aledañas al área de emplazamiento. Para ello, se instalará una pizarra informativa en el acceso al Proyecto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control aplicadas, plazos



	de ejecución y horarios de faenas ruidosas. Asimismo, se designará un encargado de recibir y gestionar eventuales reclamos de la comunidad, disponiendo los medios de contacto pertinentes para dicho propósito.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la correcta implementación de cada una de las medidas señaladas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro diario, mediante fotografías y control de ingreso de camiones en obra, que permita verificar la aplicación efectiva de las medidas de control descritas.

9.2.2. Norma D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que “Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica”

Tabla 9.2.2 D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que “Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica”	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla utilizar grupos electrógenos durante la fase de construcción (equipo generador de respaldo de 250 KVA).
Forma de cumplimiento	El titular efectuará la declaración de emisiones atmosféricas correspondiente al grupo generador utilizado durante la etapa de construcción del Proyecto. Esta declaración se realizará a través del sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobante de ingreso de la declaración de emisiones emitido por la plataforma del RETC.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro en obra del comprobante de declaración de emisiones, con una periodicidad anual.

9.2.3. Norma D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control”

Tabla 9.2.3 Norma D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control”	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos livianos y pesados.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos y maquinarias utilizados en la ejecución del Proyecto deberán contar con sello verde, revisión técnica vigente y los respectivos certificados de emisiones de gases, acreditando que operan en condiciones adecuadas. Esta exigencia aplicará tanto a equipos propios como a aquellos de contratistas, subcontratistas y proveedores, conforme a la normativa ambiental y de transporte vigente.
Indicador que acredita su	<ul style="list-style-type: none"> • Copia de los certificados de revisión técnica, mantenciones y



cumplimiento	emisiones de gases de los vehículos y maquinarias utilizados durante el desarrollo del Proyecto, archivados en obra.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> El inspector de obra será responsable de verificar y registrar diariamente que todos los vehículos y maquinarias que ingresen al Proyecto cuenten con su documentación al día. Esta información deberá mantenerse disponible en obra para eventuales inspecciones por parte de organismos del Estado con competencias en fiscalización.

9.2.4. Norma D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica”

Tabla 9.2.4 D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica”	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos livianos y pesados.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto sean propios, de contratistas, subcontratistas o proveedores, cumplan con la normativa vigente en materia de emisiones. Esto se verificará mediante la presentación del certificado de revisión técnica vigente y del certificado de emisiones de gases, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 54/1994 del MINTRATEL, que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica”.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Copia de los certificados de revisión técnica, emisiones y registros de mantenimiento de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto, archivados en obra.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> El inspector de obra será responsable de verificar y registrar diariamente que todos los vehículos que ingresen al Proyecto cuenten con la documentación exigida. Esta información deberá mantenerse disponible en obra para su eventual revisión por organismos del Estado con competencias en fiscalización.

9.2.5. Norma D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica”

Tabla 9.2.5 Norma D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica”	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto, se prevé el uso de vehículos livianos y pesados.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto deberán contar con un motor cuyas características técnicas les permitan cumplir, en condiciones normalizadas, con los límites máximos de emisión establecidos por la normativa vigente, tanto para motores diésel como a



	<p>gasolina.</p> <p>En particular, se exigirá lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emisiones del cárter: El sistema de ventilación del cárter deberá estar sellado, de manera que no permita la emisión de gases a la atmósfera. • Emisiones por evaporación de hidrocarburos: La suma total de emisiones evaporativas de hidrocarburos no deberá superar los 4,0 gramos por test, conforme al protocolo de ensayo establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA). • Restricción vehicular: Los vehículos pesados que cumplan con la normativa de emisiones estarán igualmente sujetos a restricción vehicular durante episodios críticos de contaminación atmosférica, específicamente en situaciones de Pre-Emergencia y Emergencia Ambiental, conforme a la regulación ambiental aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Vehículos pesados operando en condiciones técnicas y de emisiones conforme a la normativa vigente, acreditado mediante certificados de revisión técnica y emisiones al día.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El inspector de obra será responsable de realizar un control diario, verificando y registrando que todos los transportistas que ingresen al Proyecto cuenten con su respectiva revisión técnica vigente. Esta información deberá mantenerse archivada en obra y disponible para su revisión por parte de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

9.2.6. Norma D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5

Tabla 9.2.6 Norma D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de Faenas
Forma de cumplimiento	<p>Con el objeto de controlar las emisiones de polvo y material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se regará el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. • Se dispondrá de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optarse por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6. • Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta. • Se realizará el lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. • Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios, mediante la colocación de recipientes recolectores convenientemente identificados y ubicados. • Se evacuarán los escombros desde los pisos altos mediante un sistema



	<p>que contemple las precauciones necesarias para evitar emanaciones de polvo y ruidos molestos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se instalarán revestimientos para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. • Se hará uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla. <ol style="list-style-type: none"> 1. Se prohibirá realizar faenas y depositar materiales o elementos de trabajo en el espacio público, excepto en aquellos espacios expresamente autorizados por el Director de Obras Municipales. 2. Se mantendrán adecuadas condiciones de aseo del espacio público que enfrenta la obra. Cuando en dicho espacio existan árboles y jardines, se deberán mantener en buenas condiciones y reponer si corresponde. 3. Por constituir las faenas de construcción fuentes transitorias de emisión de ruidos, y con el objeto de controlar su impacto, el constructor deberá entregar, previo al inicio de la obra, un programa de trabajo de ejecución. <ul style="list-style-type: none"> • Los escombros que deban retirarse desde una altura mayor a 3 m sobre el suelo se bajarán por canaletas o por conductos cerrados que eviten la dispersión del polvo. • Los muros que enfrenten las vías públicas se demolerán progresivamente, y en ningún caso por bloques o por volteo.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas, el cual se realizará con periodicidad quincenal. • Los registros serán mantenidos en obra.

9.2.7. Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de carga que indica.

Tabla 9.2.7 Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de carga que indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Nivelación de terrenos, escarpe y obra gruesa.
Forma de cumplimiento	Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar el derrame, la caída o la dispersión de materiales en el aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro en obra de documentación que acredite la exigencia por parte del titular a la empresa contratista de circular con la carga cubierta y/o inspección visual de los camiones que ingresen o se retiren de la planta con la carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro en obra de la documentación que acredite la exigencia a los contratistas de circular con carga cubierta, con una periodicidad diaria.



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

Tabla 9.2.8 Norma D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud que “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna”	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos livianos y pesados
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto deberán contar con su revisión técnica al día y estarán sujetos a mantenimientos regulares. Las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados de combustión interna, ya sean propios, de contratistas, subcontratistas o proveedores, deberán cumplir con la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Copia de las revisiones técnicas y registros de mantenciones de los vehículos utilizados durante la fase de construcción del Proyecto, archivados en obra.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Control por parte del inspector de obra, quien verificará y registrará diariamente que todos los vehículos que ingresen al Proyecto cuenten con su revisión técnica vigente. Esta información deberá mantenerse disponible en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

9.2.9. Norma D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”

Tabla 9.2.9 Norma D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos livianos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión vigentes. Además, deberán contar con su revisión técnica al día. Las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados livianos, ya sean propios, de contratistas, subcontratistas o proveedores, deberán ajustarse a lo establecido en la normativa aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Copia de las revisiones técnicas y registros de mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo de la fase de construcción del Proyecto, archivados en obra.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Control por parte del inspector de obra, quien verificará y registrará diariamente que todos los vehículos que ingresen al Proyecto cuenten con su revisión técnica vigente. Esta información deberá mantenerse disponible en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.



9.2.10. Norma D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Salud que “Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales”

Tabla 9.2.10 D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Salud que “Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales”	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El titular realizará la declaración de emisiones atmosféricas correspondiente al grupo generador considerado para la etapa de construcción del Proyecto. Esta declaración se efectuará a través del sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobante de ingreso de la declaración de emisiones en el sistema RETC.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro en obra del comprobante de declaración de emisiones. Periodicidad: anual.

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

Tabla 9.2.11 Norma D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”	
Componente/materia:	Emisiones de Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones, obra gruesa, terminaciones.
Forma de cumplimiento	<p>De acuerdo con el “Estudio de Ruido y Vibraciones” incluido en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta los resultados de la evaluación de emisiones sonoras asociadas a la ejecución del Proyecto, considerando tanto la fase de construcción como la de operación. En dicho estudio, se definieron 12 receptores, los cuales se detallan en la Tabla 10: <i>Descripción de Receptores</i>. Asimismo, se evaluaron 8 escenarios, los que se encuentran descritos en la Tabla 32: <i>Escenarios Considerados para la Modelación</i> del mismo anexo.</p> <p>Para el cumplimiento de la presente normativa, el Titular deberá implementar las medidas de control detalladas en el punto 11, “Tabla de Resumen de las Medidas de Control”, del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cierres perimetrales permanentes: El Proyecto contempla implementar un cierre perimetral permanente de 4 m y 6,5 m de altura durante toda la fase de construcción. Este cierre tendrá características de barrera acústica, cuyo material deberá cumplir con una densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente). En la Tabla 58. “Tabla resumen de medidas de control de ruido - Barrera acústica -



fase de construcción” y Tabla 59 “*Tabla resumen de medidas de control de ruido - Barrera acústica - fase de construcción Escenario 3.*” del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria se presentan mayores detalles.

- **Cierre de vanos:** Para faenas de construcción en altura, se implementará el cierre de vanos, que consiste en confinar la emisión de ruido cubriendo ventanas y sectores abiertos de la obra gruesa y de terminaciones, con material que cumpla con una densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor). El detalle de esta medida se presenta en la Tabla 60. “*Tabla resumen de medidas de control de ruido – Cierre de Vanos - fase de construcción en altura*” del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.
- **Paneles acústicos modulares:** Se implementarán paneles acústicos modulares de al menos 2,4 m de altura, contruidos con material que cumpla con una densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente). El detalle de esta medida se presenta en la Tabla 61 “*Tabla resumen de medidas de control de ruido – Barreras Modulares - fase de construcción en altura*” del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.
- **Restricción de maquinaria:** Se deberá restringir el uso de herramientas de corte de fierro (sierra circular, esmeril angular, entre otros) en zonas cercanas a receptores en altura, particularmente en el sector sur y suroriente del Proyecto. El detalle de esta medida se presenta en la Tabla 62 “*Tabla resumen de medidas de control de ruido – Limitación de Uso Maquinaria - fase de construcción*” del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.

Finalmente, en la Tabla 54 “*Resultados de Modelación*”, y considerando la implementación de las medidas de control, se concluye que el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Asimismo, el Titular incorpora en esta evaluación dos receptores internos adicionales.

En relación con el flujo vehicular, en la Tabla 55 “*Resultados incremento flujo vehicular – Fase de Construcción*” y la Tabla 56 “*Resultados incremento flujo vehicular – Fase de Operación*”, ambas del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, se presenta la evaluación del ruido asociado a circulación vehicular conforme a la metodología propuesta por la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.

De acuerdo con esta evaluación, el ruido generado por el incremento de flujo vehicular durante las fases de construcción y operación, al ser comparado con la exposición sonora base en los receptores, corresponde a las categorías de “Sin Impacto” y “Impacto Moderado”, descartándose la existencia de “Impacto Severo” en todos los receptores evaluados.

La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio



	<p>ORD. N°1485, de fecha 26 de junio de 2025, se pronunció conforme y señala lo siguiente:</p> <p><i>“En caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias basadas en las medidas de control y compromisos señalados por el propio titular en todos los documentos de la DIA, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos de la norma de ruido vigente contenida en el D.S. N°38/11 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica” o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos..”</i></p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Chequeo de mantención de maquinaria. • Registro fotográfico que acredite la existencia de las medidas propuestas. • Registro de capacitaciones a los trabajadores. • Informe anual del Plan de Gestión de Ruido (ver respuesta 11.8 de la Adenda).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Chequeo de mantención de maquinaria: Mensual. • Registro fotográfico que acredite la existencia de las medidas propuestas: Semestral. • Registro de capacitaciones a los trabajadores: Semestral • Registro de recepción del PGR a la SMA: Anual.

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

Tabla 9.2.12 Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos.
Forma de cumplimiento	<p>Durante la fase de construcción se dispondrá de un Patio Temporal de Residuos, correspondiente a una instalación destinada al almacenamiento transitorio de residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos generados durante la faena, con la finalidad de ser enviados posteriormente a destinos autorizados.</p> <p>La zona de acopio de residuos líquidos no peligrosos será una cámara decantadora ubicada junto a la zona de lavado de ruedas y lavado de canoas de camiones mixer. El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes hacia una cámara decantadora. Dicha cámara tendrá dimensiones aproximadas de 1,5 x 1,5 x 1,75 m de profundidad, y se ejecutará en hormigón impermeabilizado (poliuretano, poliurea o similar), o bien como alternativa, se utilizará un depósito (estanque o cámara) de material plástico prefabricado que asegure estanqueidad.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos sólidos domiciliarios: se dispondrán en contenedores con ruedas y tapa hermética, cada uno con una capacidad de 360 litros. Estos serán almacenados por un período máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección de basuras del camión municipal. Adicionalmente, la instalación de faenas contempla, dentro del área de residuos domiciliarios, la disposición de contenedores de colores para la separación de residuos inorgánicos domiciliarios generados por los trabajadores, los cuales serán retirados por recicladores de base. El volumen total de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios, considerando una tasa de 0,5 kg/hab·día y una cantidad máxima de 260 personas, es de 0,87 m³/día. • Residuos de excedentes de tierra: serán retirados diariamente a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Cabe señalar que, aproximadamente un 95% del material excavado será utilizado inmediatamente en el terreno. • Generación de escombros: los escombros serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente identificados. El retiro será realizado por empresas autorizadas, que los trasladarán a un sitio aprobado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana para la disposición de residuos de la construcción y escombros. • Almacenamiento temporal de residuos del lavado de canoas de camión mixer: los residuos serán almacenados por un período de entre 1 y 3 días, permitiendo la evaporación del agua y la decantación del material (principalmente cemento), el cual será posteriormente retirado como escombros. • Almacenamiento temporal de residuos del lavado de ruedas: el sistema contará con un pavimento impermeabilizado con pendiente, que conducirá los efluentes a una cámara decantadora estanca (1,5 x 1,5 x 1,75 m). El retiro del material decantado se realizará según necesidad, mediante empresa autorizada. Se mantendrá un registro en obra que acredite su disposición final. En relación con la cámara decantadora de líquidos, esta tiene una capacidad de 5,4 m³ y, considerando una generación estimada de 0,165 m³/día, se estima una capacidad máxima de almacenamiento de 33 días. <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Autorización emitida por la autoridad sanitaria.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro en obra de autorización emitida por autoridad sanitaria, PAS 140. Única vez.

9.2.13. Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”

Tabla 9.2.13 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”	
Componente/materia:	Residuos Sólidos y Líquidos



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos.
Forma de cumplimiento	<p>Durante la fase de construcción se dispondrá de un Patio Temporal de Residuos, correspondiente a una instalación destinada al almacenamiento transitorio de residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos generados durante la faena, con la finalidad de ser enviados posteriormente a destinos autorizados.</p> <p>La zona de acopio de residuos líquidos no peligrosos será una cámara decantadora ubicada junto a la zona de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer. El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes hacia una cámara decantadora. Dicha cámara tendrá dimensiones aproximadas de 1,5 x 1,5 x 1,75 m de profundidad, y se ejecutará en hormigón impermeabilizado (poliuretano, poliurea o similar), o bien como alternativa, se utilizará un depósito (estanque o cámara) de material plástico prefabricado que asegure estanqueidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Residuos sólidos domiciliarios: se dispondrán en contenedores con ruedas y tapa hermética, cada uno con una capacidad de 360 litros. Estos serán almacenados por un período máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección de basuras del camión municipal. Adicionalmente, la instalación de faenas contempla, dentro del área de residuos domiciliarios, la disposición de contenedores de colores para la separación de residuos inorgánicos domiciliarios generados por los trabajadores, los cuales serán retirados por recicladores de base. El volumen total de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios, considerando una tasa de 0,5 kg/hab·día y una cantidad máxima de 260 personas, es de 0,87 m³/día. • Residuos de excedentes de tierra: serán retirados diariamente a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. • Generación de escombros: los escombros serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente identificados. El retiro será realizado por empresas autorizadas, que los trasladarán a un sitio aprobado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana para la disposición de residuos de la construcción y escombros. • Almacenamiento temporal de residuos del lavado de canoas de camión mixer: los residuos serán almacenados por un período de entre 1 y 3 días, permitiendo la evaporación del agua y la decantación del material (principalmente cemento), el cual será posteriormente retirado como escombros. • Almacenamiento temporal de residuos del lavado de ruedas: el sistema contará con un pavimento impermeabilizado con pendiente,



	<p>que conducirá los efluentes a una cámara decantadora estanca (1,5 x 1,5 x 1,75 m). El retiro del material decantado se realizará según necesidad, mediante empresa autorizada. Se mantendrá un registro en obra que acredite su disposición final. En relación con la cámara decantadora de líquidos, esta tiene una capacidad de 5,4 m³ y, considerando una generación estimada de 0,165 m³/día, se estima una capacidad máxima de almacenamiento de 33 días.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con la Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de residuos, para lo cual se solicitará el PAS conforme a los artículos 140 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de la autorización sanitaria respectiva: única vez.

9.2.14. Norma D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”

Tabla 9.2.14 Norma D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto considera el almacenamiento temporal de residuos peligrosos durante la fase de construcción. Este se realizará en contenedores de espesor adecuado, resistentes al tipo de material almacenado, a prueba de filtraciones, con diseño que permita soportar esfuerzos derivados de la manipulación, carga, descarga y transporte. Todos los contenedores estarán debidamente rotulados.</p> <p>Para el almacenamiento se habilitará una bodega modular, con capacidad para 12 tambores de 200 litros, cumpliendo con lo establecido en el Artículo 33° del D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud (“Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”) y conforme a lo indicado en los artículos 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4 y 4.3.5 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).</p> <p>El retiro de los residuos peligrosos se realizará cada 90 días.</p> <p>El transporte de residuos peligrosos solo podrá ser efectuado por un transportista autorizado por la Autoridad Sanitaria. No se podrá transportar residuos peligrosos sin portar el Documento de Declaración correspondiente (SIDREP) ni las Hojas de Seguridad de Transporte de Residuos Peligrosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El personal encargado del transporte deberá estar debidamente capacitado, tanto en la operación del vehículo y sus equipos como en el manejo de posibles situaciones de emergencia. • Los vehículos utilizados deberán estar adecuados al tipo, características de peligrosidad y estado físico de los residuos a transportar, según la información proporcionada por el generador.
Indicador que acredita su	<ul style="list-style-type: none"> • Registro visual y/o fotográfico que acredite el correcto transporte de



cumplimiento	<p>residuos peligrosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Copia de la autorización otorgada por la Autoridad Sanitaria (PAS 142). • Registro de guías de despacho.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará un registro visual y/o fotográfico en cada ocasión en que se efectúe el retiro de residuos peligrosos. • Se solicitará copia de la autorización emitida por la Autoridad Sanitaria (PAS 142). • Se solicitará copia de las guías de despacho correspondientes.

9.2.15. Norma D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud que “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”

Tabla 9.2.15 Norma D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud que “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de Sustancias Peligrosas.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Las sustancias peligrosas que tengan como segunda clase o división de peligro 2.1, 3 o 4 deberán almacenarse conforme a las condiciones específicas establecidas para dicha clase. En el caso de sustancias clasificadas en la división 2.3, las cantidades deberán ajustarse a los límites establecidos para esa división. • Las sustancias peligrosas deberán estar contenidas en envases debidamente etiquetados, salvo aquellas que se almacenen a granel. • Los envases deberán estar diseñados para evitar pérdidas de contenido, ser adecuados para su conservación, fabricados con materiales químicamente compatibles con la sustancia, de difícil ruptura y que minimicen el riesgo de accidentes. • Toda instalación destinada al almacenamiento de sustancias peligrosas deberá contar con acceso controlado. • El personal que trabaje en una instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas deberá recibir una capacitación anual como mínimo, impartida por personal competente en la materia, que incluya información e instrucciones específicas en forma oral y escrita. • Podrán almacenarse sustancias peligrosas envasadas sobre el piso o en estanterías de material liso y no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando la cantidad total no supere los 600 kg o L. • El lugar de almacenamiento deberá contar con un sistema de control de derrames, que podrá consistir en materiales absorbentes o bandejas de contención, y disponer de un sistema manual de extinción de incendios, mediante extintores compatibles con los productos almacenados, cuya cantidad, distribución, capacidad de extinción y mantenimiento sean adecuados. • Las sustancias incompatibles deberán almacenarse separadas mediante una barrera física o una distancia mínima de 2,4 m, y no



	<p>podrán compartir el mismo sistema de contención de derrames.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los envases menores o iguales a 5 kg o L, y los envases de vidrio, deberán almacenarse en estanterías de material liso, lavable y no absorbente, cerradas o con sistema antivuelco, con control de derrames y ventilación adecuada para evitar la acumulación de gases. Estas estanterías deberán contar con señalización de almacenamiento de sustancias peligrosas, según los rótulos establecidos en la NCh 2190 Of.2003, oficializada por el Decreto N° 43 de fecha 23.04.2004 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. En el caso de sustancias tóxicas, la estantería deberá ser siempre cerrada. • Se deberá contar con las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de cada una de las sustancias almacenadas, disponibles para el personal que las manipula.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de almacenamiento de sustancias peligrosas: Se deberá mantener un registro de las capacitaciones impartidas a los trabajadores, incluyendo la nómina de participantes, el cual deberá estar disponible para la Autoridad Sanitaria.
Forma de control y seguimiento	<p>Registros asociados al almacenamiento de sustancias peligrosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de inspecciones mensuales al sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas. • Registro de almacenamiento de sustancias peligrosas, indicando tipo, cantidad y ubicación. • Registro de capacitaciones impartidas al personal, incluyendo fecha, contenido, relator y nómina de participantes. Este registro deberá mantenerse disponible para la Autoridad Sanitaria.

9.2.16. Norma D.S. N° 160 de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”

Tabla 9.2.16 Norma D.S. N° 160 de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”	
Componente/materia:	Combustibles.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento y abastecimiento de combustible.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizarán tambores con capacidad entre 20 y 227 litros, los cuales podrán almacenarse en locales o recintos habilitados para tal fin. • El local de almacenamiento de combustible líquido en tambores deberá estar construido con materiales incombustibles y no podrá contar con fuentes de ignición. Además, deberá contar con un sistema de ventilación mecánica que proporcione al menos 0,3 m³/min de aire de escape por cada metro cuadrado de piso, con un mínimo de 4 m³/min, o con una ventilación natural equivalente. • Tanto para locales como recintos, se deberán considerar las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> I. Se tomarán precauciones para evitar derrames de combustible. Para ello, se deberá disponer de bandejas, pretilas, arena o sistemas de



	<p>drenaje adecuados para absorber eventuales derrames. La hermeticidad de los tambores y válvulas de servicio deberá ser controlada mensualmente.</p> <p>II. Se instalarán letreros de advertencia, tales como <i>"INFLAMABLE – NO FUMAR NI ENCENDER FUEGO"</i>, visibles desde una distancia mínima de 3 metros.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de la bodega. Registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro en obra, en caso de que aplique. • Registro fotográfico en obra al inicio de la operación de la bodega y de forma trimestral, para verificar su buen estado.

9.2.17. Norma D.S. N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”

Tabla 9.2.17 Norma D.S. N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”	
Componente/materia:	Cargas Peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de Sustancias Peligrosas.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Los vehículos motorizados utilizados para el transporte de sustancias peligrosas deberán tener una antigüedad máxima de 15 años. • Deberán estar equipados con tacógrafo u otro dispositivo electrónico que registre, como mínimo, la velocidad y la distancia recorrida. • Contar con un sistema de radiocomunicaciones o portar un teléfono móvil con cobertura nacional. • Evitar el uso de vías en áreas densamente pobladas y no circular por túneles cuya longitud sea superior a 500 m, siempre que exista una vía alternativa segura. • No deberán circular cerca de zonas con fuego abierto. • Todo vehículo que transporte materiales peligrosos deberá estacionarse con el freno de estacionamiento accionado.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de prestación de servicios que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el cumplimiento del equipamiento y condiciones establecidas en el presente decreto.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros en obra de la prestación de servicios, que evidencien que se ha exigido a las empresas transportistas el cumplimiento del equipamiento exigido, cada vez que se transporte carga peligrosa desde la obra al exterior. • Registro diario de los vehículos de carga peligrosa que egresen de la obra.

9.2.18. Norma a D.S. N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”

Tabla 9.2.18 Norma a D.S. N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”



Componente/materia:	Residuos sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones, escarpe, terminaciones y grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El titular, según corresponda, deberá declarar las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por el Proyecto en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobante de ingreso de la información correspondiente en el sistema RETC.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro en obra del comprobante de ingreso: periodicidad anual.

9.2.19. Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”

Tabla 9.2.19 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”	
Componente/materia:	Residuos sólidos industriales no peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones, escarpe y obra gruesa.
Forma de cumplimiento	El titular del Proyecto tramitará la respectiva autorización sanitaria para la disposición de los residuos fuera del predio.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro en obra de autorización sanitaria respectiva. • Registro de aprobación del PAS 140 para la fase.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se solicitará copia de la autorización emitida por la Autoridad Sanitaria (PAS 140).

9.2.20. 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, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos.

Tabla 9.2.20 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, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo Vehicular del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Respecto a la construcción y conservación de caminos, el titular se compromete a: <ul style="list-style-type: none"> • Mantener los caminos públicos despejados de actividades asociadas a



	<p>la construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar y obtener aprobación previa de cualquier iniciativa o acción que pudiera implicar intervención en vialidades bajo tuición del Ministerio de Obras Públicas (MOP), ante los servicios competentes del MOP, conforme al Decreto con Fuerza de Ley N° 850/1997 del MOP. • Restituir los caminos públicos a su estado original, en caso de que se vean afectados por las obras del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros que evidencien que el titular ha exigido a los transportistas contratados el cumplimiento de esta normativa, por ejemplo, mediante contratos de prestación de servicios. • Registro fotográfico del estado de los caminos. • Evidencia de la instalación de estacionamientos al interior de la instalación de faenas, así como de espacios de espera para camiones dentro del terreno del Proyecto, sin ocupar espacio público.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro en obra de los contratos de prestación de servicios que acrediten el cumplimiento de esta normativa. • Exigencia explícita del cumplimiento del DFL N° 850/1997 en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales suscritos durante la ejecución de la obra.

9.2.21. Norma D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas que “Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos”

Tabla 9.2.21 Norma D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas que “Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos”	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo Vehicular del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los camiones involucrados en las actividades de transporte durante la fase de construcción del Proyecto deberán cumplir con los pesos máximos por eje establecidos en la normativa vigente, exigencia que será incorporada en los contratos con las empresas transportistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros como órdenes de compra o contratos de prestación de servicios que evidencien que el titular del Proyecto ha requerido el cumplimiento del límite de peso por eje a las empresas transportistas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros en obra que acrediten el cumplimiento del límite de peso por eje de los vehículos: reporte semestral.

9.2.22. Norma D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por las Vías al Interior del Anillo Américo Vespucio”

Tabla 9.2.22 Norma D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “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	Fase de Construcción.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo Vehicular del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible, en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales que suscriba durante el desarrollo de la obra, el cumplimiento de lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro que evidencie que el titular ha exigido al transportista contratado la obligatoriedad de cumplir con este decreto, por ejemplo, mediante contrato de prestación de servicios.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro en obra del contrato de prestación de servicios que acredite el cumplimiento de este decreto. Frecuencia: única vez por contrato.

9.2.23. Norma D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.

Tabla 9.2.23 Norma D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo Vehicular del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible, en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales que suscriba durante el desarrollo de la obra, el cumplimiento de la normativa vigente respecto al peso máximo permitido para circular por las vías urbanas del país.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros tales como órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que evidencien que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros en obra que respalden el cumplimiento del límite de peso por eje de los vehículos utilizados. Frecuencia: reporte semestral.

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

9.3.1. Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales

Tabla 9.3.1 Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Arqueología
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones
Forma de cumplimiento	En caso de producirse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y con el fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional, se procederá conforme a lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley de Monumentos Nacionales, paralizando



	inmediatamente toda obra en el sector del hallazgo e informando de forma inmediata y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir. La implementación de estas acciones será responsabilidad del Titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie el aviso formal a la autoridad competente ante un hallazgo arqueológico (en caso que corresponda).
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que respalde la comunicación realizada a la autoridad en caso de hallazgos arqueológicos o paleontológicos (si corresponde).

9.3.2. Norma D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”	
Componente/materia:	Arqueología.
Otros cuerpos legales asociados	<ul style="list-style-type: none"> • Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones.
Forma de cumplimiento	En caso de producirse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y con el fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional, se actuará conforme a lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley de Monumentos Nacionales. Se procederá a paralizar inmediatamente toda obra en el sector del hallazgo e informar de forma inmediata y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir. La implementación de dichas acciones será responsabilidad del Titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro que evidencie la paralización de obras y la fecha del aviso formal a la autoridad competente en caso de hallazgos arqueológicos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro en obra que documente el aviso efectuado al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en caso de hallazgos arqueológicos o paleontológicos.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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



10.1.1. 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.

Tabla 10.1.1. 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 según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El Proyecto considera la generación de residuos asimilables a domiciliarios y residuos industriales no peligrosos durante la fase de construcción, estos serán manejados de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Residuos sólidos domiciliarios: Se almacenan en contenedores con tapa hermética por máximo tres días y se retiran según frecuencia municipal. Se separan residuos inorgánicos, los cuales son retirados por recicladores de base. • Excedentes de tierra: Se retiran diariamente a sitio autorizado con registro en obra. Si se acopian por más de un día, se humectan. Transporte con lona para evitar dispersión. • Escombros: Se almacenan temporalmente en contenedores identificados y son retirados por empresa autorizada, con registro en obra. • Residuos del lavado de canoas de camión mixer: Se almacenan por 1 a 3 días en un depósito impermeabilizado para evaporación y decantación; el material se retira como escombros. • Residuos del lavado de ruedas: Se conducen a una cámara decantadora estanca; se verifica semanalmente el llenado y se retira según necesidad, manteniendo registro en obra. <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°1485, de fecha 26 de junio de 2025, se pronunció conforme al presente PAS 140.

10.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 10.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El proyecto contempla la habilitación de una bodega modular para el almacenamiento transitorio de residuos peligrosos (RESPEL), con capacidad para 12 tambores de 200 litros, cumpliendo lo establecido en el Artículo 33° del D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud y los artículos 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4 y 4.3.5 de la OGUC. El almacenamiento se realizará en contenedores adecuados y rotulados, dentro de una bodega de 5 m ² , con piso de retención, cierre ignífugo (F-120), ventilación natural y techo anticondensación. La bodega cuenta con una capacidad de contención de 1.250 litros y equipamiento de seguridad: extintor, sensor de humo, bomba manual, kit antiderrames, señalética y buzón para HDS. Se estima una generación de residuos peligrosos de 87 L mensuales Mayores antecedentes en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°1485, de fecha 26 de junio de 2025, se pronunció conforme al presente PAS 142.

10.1.3. 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.

Tabla 10.1.3 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 según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.																
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.															
Parte, obra o acción a la que aplica	El Plan de rescate y relocalización de fauna, consiste en la liberación de áreas previa a la fase de construcción, que intervengan en área donde se detectó la presencia de especies protegidas y/o de baja movilidad (reptiles), rescatando la mayor cantidad de individuos de las especies objetivo, relocalizándolas en ambientes similares a los intervenidos.															
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<ul style="list-style-type: none"> Especies y características: El plan de rescate y relocalización de fauna contempla dos especies de reptiles de baja movilidad, observadas en el área de influencia del Proyecto: <p style="text-align: center;">Tabla N°9.1.3.1: Número de individuos estimados.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Nombre científico</th> <th>Nombre común</th> <th>Categoría de conservación</th> <th>Individuos estimados</th> <th>A capturar (85%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Liolaemus schroederi</i></td> <td>Lagartija de Schröder</td> <td>Vulnerable (VU)</td> <td>13,67</td> <td>11,62</td> </tr> <tr> <td><i>Liolaemus tenuis</i></td> <td>Lagartija esbelta</td> <td>Preocupación menor (LC)</td> <td>2,15</td> <td>1,83</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: “Tabla 2-2. Número de individuos estimados a capturar de acuerdo a la densidad específica por ambiente y superficie de intervención” del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Ambas especies serán capturadas manualmente y liberadas tras una evaluación morfológica y sanitaria, en bolsas porosas y por un máximo</p>	Nombre científico	Nombre común	Categoría de conservación	Individuos estimados	A capturar (85%)	<i>Liolaemus schroederi</i>	Lagartija de Schröder	Vulnerable (VU)	13,67	11,62	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	Preocupación menor (LC)	2,15	1,83
Nombre científico	Nombre común	Categoría de conservación	Individuos estimados	A capturar (85%)												
<i>Liolaemus schroederi</i>	Lagartija de Schröder	Vulnerable (VU)	13,67	11,62												
<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	Preocupación menor (LC)	2,15	1,83												



	<p>de 4 horas.</p> <p>Área de relocalización y criterios: Los individuos serán trasladados al Santuario de la Naturaleza El Ajial, que cumple con las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representatividad de hábitat original, sin intervención del Proyecto. • Distancia >500 m del área de captura (evita recolonización). • Refugios, alimentos y predadores naturales presentes. • La densidad estimada en el área de relocalización no superará la del área de origen: <p>Tabla N°9.1.3.2: Densidades registradas en el área de relocalización.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Especie</th> <th>Densidad relocalización (ind/ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Liolaemus schroederi</i></td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td><i>Liolaemus tenuis</i></td> <td>0,08</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 2-3. “Densidades de las especies registradas en el área de relocalización” del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de monitoreo: Se realizarán 4 campañas post-liberación (al día siguiente, a los 14, 30 y 60 días), más monitoreos estacionales durante un año, midiendo la tasa de reavistamiento (IRR) con meta $\geq 10\%$. Todos los informes serán entregados a la autoridad en un plazo máximo de 30 días hábiles posteriores a cada campaña. <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.</p>	Especie	Densidad relocalización (ind/ha)	<i>Liolaemus schroederi</i>	0,08	<i>Liolaemus tenuis</i>	0,08
Especie	Densidad relocalización (ind/ha)						
<i>Liolaemus schroederi</i>	0,08						
<i>Liolaemus tenuis</i>	0,08						
Pronunciamento del órgano competente	El SAG, mediante Oficio Ord. N°1219 de fecha 27/06/2025, se pronuncia conforme.						

10.1.4. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 10.1.4 Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Canal de Regadío.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El Proyecto consiste en el abovedamiento de una acequia menor de regadío que cruza los predios del Proyecto. Esta intervención busca canalizar de forma subterránea un cauce existente, mediante la ejecución de una estructura de hormigón armado. La intervención considera una longitud total aproximada de 711 metros, distribuidos en 415 m dentro del predio Los Peumos y 296 m en Los Abetos.</p> <p>El trazado del canal comienza en el límite nororiente del terreno y atraviesa de manera continua ambos proyectos. El canal contará con una sección rectangular cerrada de 1,20 metros de ancho por 0,60 metros de alto, y presenta pendientes variables entre 0,26% y 1,78%. El diseño</p>



considera un caudal de 109 L/s y no contempla la captación de aguas lluvias.

La obra incorpora cámaras de inspección, obras de entrada y salida, y un marco partidador en uno de los tramos. El proceso constructivo contempla actividades como despeje, excavación, instalación de moldajes, hormigonado y rellenos estructurales.

En cuanto al monitoreo, el Titular se compromete a ejecutar un monitoreo aguas arriba y debajo de cada conexión, antes y después del empalme, a fin de establecer una condición basal con la cual comparará los resultados del monitoreo de seguimiento. Para el monitoreo se considerarán todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de Calidad de agua para riego. La toma de muestras para el monitoreo se realizará a través de las cámaras de inspección existentes, por lo que los puntos de muestreo aquí indicados estarán condicionados a la ubicación final de las cámaras de inspección existentes.

Tabla 10.1.4.1: Coordenadas puntos de control (UTM WGS84 USO 19S)

Punto de Control	Este (m)	Norte (m)
1	339.398	6.256.965
2	339.156	6.256.773
3	339.112	6.256.521

Fuente Tabla 1 del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

Se efectuará un monitoreo inicial, previo a la construcción de la obra en el cauce, a fin de establecer la condición basal.

Se efectuará un monitoreo mensual durante la duración de las obras de abovedamiento.

Además, se registrarán en fotografías con fecha, la no presencia de agua en el cauce en el mes respectivo (si así ocurre), como medio de verificación de la no aplicación de monitoreo. También se realizará un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de las obras en el cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.

Finalmente, se elaborarán tres informes (un previo a la conexión y dos durante las obras, uno de ellos al finalizar), que serán remitidos a la SMA, dentro del plazo de cinco (5) días contados desde la obtención del último resultado por parte del laboratorio o especialista. Este informe será elaborado conforme a lo establecido por la Resolución Exenta N° 223/2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente; considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales



	<p>y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual debe ser presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la siguiente estructura de datos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Nombre del Punto de Muestreo</th> <th colspan="3">Coordenadas UTM (m) Datum WGS84</th> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="2">Norte</td> <td>Este</td> </tr> <tr> <th rowspan="2">Parámetros</th> <th rowspan="2">Valor Basal</th> <th rowspan="2">Unidad de Medida</th> <th colspan="3">Resultado</th> </tr> <tr> <th>Fechas (día-mes-año)</th> <th>Fechas (día-mes-año)</th> <th>Fechas (día-mes-año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.</p>	Nombre del Punto de Muestreo			Coordenadas UTM (m) Datum WGS84						Norte		Este	Parámetros	Valor Basal	Unidad de Medida	Resultado			Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)						
Nombre del Punto de Muestreo			Coordenadas UTM (m) Datum WGS84																									
			Norte		Este																							
Parámetros	Valor Basal	Unidad de Medida	Resultado																									
			Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)																							
Pronunciamento del órgano competente	Al respecto la DGA, Región Metropolitana, mediante Oficio ORD. N°860 de fecha 30/06/2025 se pronuncia conforme.																											

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1 Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación

Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación	
Impacto asociado	Emisiones acústicas, emisiones atmosféricas, congestión vehicular.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Informar a los residentes del área de influencia del proyecto respecto a las medidas de control que el proyecto incorpora, además de recepcionar registros de denuncias, respuestas y acciones implementadas.</p> <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se mantendrá una pizarra informativa durante toda la fase de construcción en la cual se incluye el contacto (correo electrónico), del encargado asignado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas en un plazo máximo de 3 días hábiles. Se mantendrá libro de consultas en formato físicos en obras. Entrega de cartillas o folletos a quien lo requiera los cuales se mantendrán en obra. La entrega de información respecto de la generación de ruidos molestos, en la cual se señalen fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas se encontrará disponible en la pizarra informativa visible para todo público. <p>Justificación: Informar a los residentes del área de influencia del proyecto.</p>



Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Obra.</p> <p><u>Forma:</u> Por medio de cartel informativo al ingreso de la obra durante toda la fase de construcción del proyecto, con información semanal de las actividades.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de construcción.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico de cartel informativo con coordenadas geográficas fecha. • Registro fotográfico o papel de quejas de las comunidades aledañas con coordenadas geográficas y fecha. • Registro fotográfico con coordenadas geográficas y fecha o papel de respuestas a consultas emitidas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Envío de un Informe de Control y Cumplimiento a SMA.

11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Letreros de identificación de camiones de tierra y escombros

Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Letreros de identificación de camiones de tierra y escombros	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Indicar información a través de letreros en camiones de disposición de residuos inertes (tierra y escombros).</p> <p><u>Descripción:</u> Los camiones de disposición de residuos inertes (tierra y escombros) que salgan a botadero, deben poseer en las puertas de la cabina y en la parte posterior del vehículo letreros de al menos 30 cm de alto, donde se identifique N° de camión, Empresa, y el Teléfono y/o Dirección electrónica de contacto.</p> <p><u>Justificación:</u> Medida para que quienes utilicen las vías señaladas puedan comunicarse con el titular del proyecto y la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS cuando se produzcan problemas en el transporte de residuos u otras situaciones que puedan perturbar la normal circulación vial.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Camiones que salgan a botadero para la disposición de inertes (tierra y escombros).</p> <p><u>Forma:</u> Los camiones de disposición de inertes (tierra y escombros) que salgan a botadero, deben poseer en las puertas de la cabina y en la parte posterior del vehículo letreros de al menos 30 cm de alto, donde se identifique N° de camión, Empresa, y el Teléfono y/o Dirección electrónica de contacto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Inicio de las actividades de movimientos de tierra, y durante toda la fase de construcción.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro en obra de camiones de disposición de residuos y escombros que salgan a botadero. • Registro fotográfico de los camiones al momento de su salida.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento en obra de la información anterior con fines de fiscalización. • Elaboración de reportes semestrales que serán enviados a la SMA, con



	copia a los servicios competentes, incluyendo el Subdepartamento de Medio Ambiente y Territorio (SDMAT) de la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS.
--	---

11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Control de Tránsito

Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Control de Tránsito	
Impacto asociado	Congestión vehicular.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Incorporar medidas de control de tránsito.</p> <p><u>Descripción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prohibición de estacionamiento y detención frente al proyecto de los camiones y vehículos pesados. • Alerta con señal o baliza luminosa de entrada y salida de vehículos pesados. <p><u>Justificación:</u> No entorpecer la ruta peatonal al ingresar o egresar cualquier tipo de vehículo a la obra.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Acceso a la Obra.</p> <p><u>Forma:</u> Por medio de establecimiento de protocolos y medidas de prohibición en contratos.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante toda la fase de construcción.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrato con los proveedores en obra. • Manuales de protocolos en obra.
Forma de control y seguimiento	Envío de un informe semestral de control y cumplimiento a SMA.

11.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Charlas de Inducción Arqueológicas

Tabla 11.1.4. Charlas de Inducción Arqueológicas	
Impacto asociado	Presencia de hallazgos arqueológicos no previstos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Protección del patrimonio arqueológico no previstos en la caracterización entregada en el documento DIA del Proyecto Habitacional de Integración Social Los Abetos y Los Peumos.</p> <p><u>Descripción:</u> Previo al inicio de las obras de movimientos de tierra y cada vez que se incorpore personal, se realizarán charlas de inducción en arqueología a los trabajadores, las cuales serán dictadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que cumpla el perfil aprobado por el CMN. Debiendo abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.</p> <p><u>Justificación:</u> El desconocerse el comportamiento de las capas subsuperficiales que</p>



	podrían contener algún hallazgo arqueológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Obras del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizarán charlas presenciales a todos los trabajadores de la obra previo a las actividades de excavación las cuales serán dictadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que cumpla el perfil aprobado por el CMN. Debiendo abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo a cualquier actividad de excavación y mientras se realicen movimientos de tierra y/o cada vez que se incorpore personal y refuerzos mensualmente.</p>
Indicador de cumplimiento.	<p>Registro fotográfico de las actividades de inducción.</p> <p>Informe(s) mensual(es) de charla de inducción, elaborado por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que cumpla el perfil aprobado por el CMN.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la paleontólogo/a. Los informes contendrán:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado a los asistentes. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/los asistentes. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.

11.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Notificación de Ofertas Laborales para Mano de Obra Local

Tabla 11.1.5. Notificación de Ofertas Laborales para Mano de Obra Local	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Dar prioridad a la contratación de mano de obra calificada y no calificada perteneciente a la comuna de Paine para la fase de construcción del proyecto, mediante la notificación al departamento municipal (OMIL) sobre las ofertas laborales asociadas al proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se encargará a la empresa constructora genere una publicación con vacantes laborales, las cuales serán notificadas a la Oficina de Información Laboral (OMIL) para que actúe de intermediario para la notificación a la población y dar a conocer las ofertas laborales para la fase de construcción del proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> Mejorar la empleabilidad de las personas residentes en la comuna de Paine.</p>
Lugar, forma y	<u>Lugar:</u> Obras del proyecto.



oportunidad de implementación.	de	<p><u>Forma:</u> Utilizar los medios de difusión de las plazas de trabajo, notificando e informando a la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de dicha comuna.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Notificación de Ofertas laborales del proyecto para posibles contrataciones de mano de obra calificada y no calificada.</p>
Indicador de cumplimiento.	de	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de la publicación de oferta laboral en la Oficina de Información Laboral (OMIL) • Correo o solicitud física de la solicitud de oferta laboral enviada la Oficina de Información Laboral (OMIL).
Forma de control y seguimiento		Correos de notificación a la Municipalidad de Paine con los puestos de trabajo disponibles, específicamente a la Oficina de Información Laboral (OMIL).

11.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo permanente de Arqueología

Tabla 11.1.6. Monitoreo permanente de Arqueología		
Impacto asociado (si aplica)		No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica		Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación		<p><u>Objetivo:</u> Se realizará un monitoreo permanente durante toda la actividad de excavación.</p> <p><u>Descripción:</u> El/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- realizará un monitoreo permanente durante toda la fase de excavación del proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> Evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. Dar aviso oportuno al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	de	<p><u>Lugar:</u> Obra.</p> <p><u>Forma:</u> Se implementará monitoreo arqueológico permanente por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante todas las obras que implique excavaciones.</p> <p>Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los siguientes antecedentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:



	<p>f.1) Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</p> <p>f.2) Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.</p> <p>f.3) Medidas de protección y/o conservación implementadas.</p> <p>f.4) Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>f.5) Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos.</p> <p>g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</p> <p>h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad.</p> <p>i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser 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. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.</p> <p><u>Oportunidad:</u> En cada frente de trabajo, durante todas las obras que implique excavaciones.</p>
Indicador de cumplimiento.	<p>Informe quincenal a la SMA y al Consejo de Monumentos con los contenidos de la inspección visual realizada. El informe considerará:</p> <p>a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.</p> <p>b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</p> <p>c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.</p> <p>d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</p> <p>e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.</p> <p>f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:</p> <p>f.1) Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</p> <p>f.2) Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - f.3) Medidas de protección y/o conservación implementadas. - f.4) Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - f.5) Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel),



	<p>siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos.</p> <p>g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</p> <p>h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad.</p>
Forma de control y seguimiento	Certificado de ingreso de informe a SMA y CMN.

11.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Plantación de especies nativas

Tabla 11.1.7. Plantación de especies nativas	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Promover el uso racional del recurso hídrico a través del uso de especies nativas de bajo requerimiento hídrico.</p> <p><u>Descripción:</u> Se desarrollará un proyecto de paisajismo que contemple el 60 % de especies nativas.</p> <p><u>Justificación:</u> En el marco de la crisis hídrica y las acciones de colaboración necesarias para enfrentar el cambio climático en la zona central del país.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Áreas verdes del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Utilización del 60 % de especies nativas priorizando aquellas de bajo requerimiento hídrico.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Operación del proyecto.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico • Guía de compra o despacho de especies nativas a vendedor autorizado.
Forma de control y seguimiento	No Aplica.

11.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Charla con Bomberos

Tabla 11.1.8. Charla con Bomberos	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Certificar a través de un acta de observaciones las condiciones generales de seguridad previstas para el Plan de Emergencia y Contingencias.



	<p><u>Descripción:</u> Previo la recepción final se realizará una reunión con bomberos para que evalúe riesgos potenciales de anegamiento o remoción en masa, rutas de escape, costos posibles, consecuencias y efectos de emergencias.</p> <p><u>Justificación:</u> Certificar la pertinencia de considerar los riesgos potenciales como anegamiento o remoción en masa, rutas de escape en el Plan de Emergencia y Contingencias.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Instalación de Faenas.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará una reunión con bomberos en el recinto para poder facilitar la inspección.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo a la Recepción Final otorgada por la I. Municipalidad de Paine.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico de la actividad. • Acta de bomberos de observaciones de las condiciones de seguridad.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico de la actividad. • Acta de bomberos de observaciones de las condiciones de seguridad.

11.1.9 Compromiso ambiental voluntario: Mejora de áreas verdes

Tabla 11.1.9. Mejora de áreas verdes	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Mejora de los barrios aledaños al proyecto que recibirán nuevos residentes.</p> <p><u>Descripción:</u> Se propone reemplazar escaños de hormigón en estado de franco deterioro por escaños tipo Plaza que prestan servicio con materiales que se pueden aprovechar con calor y frío, en áreas verdes cercanas al proyecto, siempre que sea aprobado por la DAO de la Municipalidad de Paine.</p> <p><u>Justificación:</u> Dar respuesta a una solicitud ciudadana.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Plaza Villa Américas, intersección Padre Mateo con calle Buin y Plaza Villa Américas, intersección Parque Nacional Altos de Lircay con Pasaje Parque Nacional Huerquehue.</p> <p><u>Forma:</u> Reemplazo de escaños de hormigón en estado de franco deterioro por escaños tipo Plaza que prestan servicio con materiales que se pueden aprovechar con calor y frío, asumiendo aprobación de la Dirección de Aseo y Ornato de la Ilustre Municipalidad de Paine.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de obras exteriores del proyecto, previo a la recepción final.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación por la Ilustre Municipalidad de Paine. • Registro fotográfico de las obras.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte a SMA de indicadores de cumplimiento.



11.1.10 Compromiso ambiental voluntario: Capacitaciones al Personal en reciclaje y gestión de residuos

Tabla 11.1.10. Capacitaciones al Personal en reciclaje y gestión de residuos	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Capacitar a los trabajadores en temas de Reciclaje y Gestión adecuada de Residuos.</p> <p><u>Descripción:</u> Realización de charlas basadas en la “Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Construcción” (2017).</p> <p><u>Justificación:</u> Instalar capacidad para la gestión adecuada durante la fase de Construcción del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Instalación de Faenas.</p> <p><u>Forma:</u> Realización de charlas basadas en la “Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Construcción” (2017).</p> <p><u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de construcción y al ingreso de nuevo personal.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de asistencia de los trabajadores. • Registro de la actividad.
Forma de control y seguimiento	Reporte a la SMA de los indicadores de cumplimiento 15 días después de desarrollada cada actividad.

11.1.11 Compromiso ambiental voluntario: Iluminación LED

Tabla 11.1.11. Iluminación LED	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Iluminación de áreas públicas con bajo consumo eléctrico.</p> <p><u>Descripción:</u> Se considera Focos LED en todo el proyecto, y solares en Lotes de Cesión y Equipamiento comercial.</p> <p><u>Justificación:</u> Disminuir el consumo eléctrico del luminario público del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> En Lotes de Cesión y Equipamiento comercial.</p> <p><u>Forma:</u> Utilizar luminarias tipo LED.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Operación del proyecto.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico de la instalación de luminaria. • Registro de proveedores autorizados.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte a la SMA de los indicadores de cumplimiento 15 días después de



seguimiento	desarrollada cada actividad.
-------------	------------------------------

11.2 Condiciones o exigencias

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

11.2.1 Condición o exigencia 1

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia 1: SEREMI de Salud, RM	
Condición	<p>De acuerdo a lo señalado por SEREMI de Salud, RM en su Of. ORD. N° 1485 del 26/06/2025:</p> <p>“1. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE</p> <p>1.1 Ámbito Acústica Ambiental</p> <p><i>En caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias basadas en las medidas de control y compromisos señalados por el propio titular en todos los documentos de la DIA, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos de la norma de ruido vigente contenida en el D.S. N°38/11 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica” o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.</i></p> <p>2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES</p> <p><i>De acuerdo con la información presentada en la DIA y Adendas, los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto y de competencia de esta Autoridad Sanitaria son los contenidos en los artículos 140 y 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</i></p> <p>2.1 Permiso Ambiental Sectorial N°140</p> <p><i>El permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, será el establecido en los artículos 79 y 80 del Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario, y siempre que no corresponda la aplicación de otro permiso ambiental sectorial por la misma acción. Al respecto, los antecedentes presentados para fase construcción dan respuesta a los contenidos del Permiso Sectorial 140, por lo que, esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme en relación con el citado Permiso Ambiental Sectorial.</i></p> <p>2.2 Permiso Ambiental Sectorial N°142</p> <p><i>Respecto del permiso ambiental sectorial mixto contenido en el artículo 142 del reglamento del SEIA, relacionado con los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo N°148 de 2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Al respecto, los antecedentes presentados dan respuesta a los contenidos del Permiso Sectorial 142 para fase construcción, por lo que, esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme en relación con el citado Permiso Ambiental Sectorial.”</i></p>



11.2.2 Condición o exigencia 2

Tabla 11.2. Condición o exigencia 2: SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, RM

Condición	<p>De acuerdo a lo señalado por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, RM en su Of. ORD. N° 19000/2025 SRM-RM del 30/06/2025:</p> <p><i>“1. Se deberán materializar todas las medidas de mitigación planteadas en el IMIV aprobado mediante resolución exenta N°1840 del 23 de abril de 2025. En caso de que el titular requiera modificar algunas de estas medidas, se deberá ingresar una Modificación del IMIV al Sistema de Evaluación de Impacto Vial para su evaluación.</i></p> <p><i>2. Se deberá incorporar como parte del eventual ICE de la DIA, los compromisos ambientales voluntarios descritos en el anexo N°6 de la DIA, “Control de tránsito” y “Letreros de identificación de camiones de tierra y escombros”.</i></p> <p><i>3. Se deberá incorporar como parte del eventual ICE de la DIA, las medidas de gestión de tránsito descritas en el acápite N°7.1.2.1 página 101 de 153 del estudio de movilidad (anexo 2.3 (sic) de la ADENDA Complementaria). Para mayor claridad, estos son:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>• Se priorizará la circulación de camiones relacionados con el Proyecto fuera de las horas de alto flujo vehicular (de 7:00 a 9:00 horas y de 18:00 a 20:00 horas).</i><i>• Existirá personal que estará efectuando controles de tránsito mediante banderas al momento de entrada y salida de vehículos de la obra.</i><i>• Existirá un letrero informativo con horarios, plazos de obras, flujos de camiones y contacto de encargado de relaciones con la comunidad.</i> <p><i>4. El titular deberá dar total cumplimiento a los flujos vehiculares establecidos en la tabla N°72 del estudio de movilidad (anexo 2.3 (sic)) presentado en la ADENDA COMPLEMENTARIA. En caso de que se requiera aumentar el flujo vehicular o modificar las dimensiones de los vehículos utilizados por el proyecto, se deberá presentar un estudio de movilidad a la Secretaría Regional Ministerial de Transporte para su evaluación el cual tenga como objetivo descartar que dicho aumento de flujos no impacte a los tiempos de desplazamientos del Sistema de Movilidad Local definido en el área de influencia del Medio Humano.</i></p> <p><i>5. Se deberán respetar las rutas de ingreso y de egreso establecidas para el flujo vehicular en la etapa de construcción descritas en la tabla N° 42 del estudio de movilidad (anexo 2.3(sic)) presentado en la ADENDA complementaria. No se permite el uso de otras vías para este propósito.</i></p> <p><i>6. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se permite utilizar el Bien Nacional de Uso Público como estacionamiento. Lo anterior, se establece para todas las fases del proyecto.</i></p>
-----------	---



	<p>7. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</p> <p>8. Para la fase de construcción, se deberá realizar una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. En este sentido, el titular debe generar un plan de gestión de tránsito vehicular en los accesos del proyecto para evitar afectaciones a los tiempos de desplazamiento de los usuarios de las vías circundantes.</p> <p>9. El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones del proyecto en todas sus etapas.</p> <p>10. Los camiones de transporte utilizados, deberán contar con revisión técnica y de gases al día. 11. El acceso deberá contar con las aprobaciones sectoriales correspondientes y se deberá mantener en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</p> <p>12. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, deberá ser realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.</p> <p>13. Se debe privilegiar el horario fuera de horas punta para las faenas de carga y descarga de camiones.</p> <p>14. Se debe capacitar a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</p> <p>15. Se debe 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.</p> <p>16. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual regula la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.</p> <p>17. En relación con las obras que se realicen en la vía pública, se debe 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."</p>
--	--

11.2.3 Condición o exigencia 3

Tabla 11.2.3 Condición o exigencia 3: SAG, Región Metropolitana de Santiago	
Condición	De acuerdo a lo señalado por el SAG, Región Metropolitana de Santiago en su Of. ORD. N° 1219 del 27/06/2025: "Si bien se aprueba el PASI46 (rescate y relocalización para las especies



	<i>objetivo Liolaemus schroederi y Liolaemus tenuis), se le indica al Titular que, deberá considerar al momento de la realización de la medida propuesta en la época definida en el PAS146 (otoño - invierno), no intervenir a las especies objetivo durante su letargo o sopor.”</i>
--	---

11.2.4 Condición o exigencia 4

Tabla 11.2.4 Condición o exigencia 4: SEREMI de MMA, RM	
Condición	<p>De acuerdo a lo señalado por la SEREMI de MMA, RM en su Of. ORD. N° 245931 del 15/11/2024:</p> <p>“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes”, se condiciona a:</p> <p><i>1- Presentar medios de verificación que permitan acreditar la implementación de las medidas de control declaradas en el apartado 11 del “Anexo 2.2 Estudio de Ruido y vibraciones” de la Adenda Complementaria, las cuales corresponden a: Barreras acústicas perimetral, cierre de vanos, barreras modulares, área de restricción de operación de maquinaria.</i></p> <p><i>Al respecto, el Titular deberá reportar los medios de verificación solicitados ante la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.</i></p> <p><i>2- Presentar medios de verificación que permitan acreditar la implementación del “Plan de Gestión de Ruido” (PGR), según lo comprometido por el titular como respuesta a la solicitud 11.8 de los compromisos voluntarios de la adenda.</i></p> <p><i>Al respecto, el Titular deberá reportar anualmente los medios de verificación solicitados ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.”</i></p>

11.2.5 Condición o exigencia 5

Tabla 11.2.5 Condición o exigencia 5: Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM	
Condición	<p>De acuerdo a lo señalado por el Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM en su Of. ORD. N° 3375 del 12/08/2025:</p> <p><i>“Sin embargo, se deberá tener presente que los proyectos de pavimentación y de aguas lluvias en vías públicas, previo a su ejecución, deberán ser presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).”</i></p>



11.2.6 Condición o exigencia 6

Tabla 11.2.6 Condición o exigencia 6: DGA, Región Metropolitana de Santiago

Condición	<p>De acuerdo a lo señalado por la DGA, Región Metropolitana de Santiago en su Of. ORD. N° 860 del 30/06/2025:</p> <p><i>“Se hace presente al titular que, deberá presentar ante la DGA RMS, todos aquellos antecedentes que solicite el Servicio de manera sectorial, asociados al comportamiento hidráulico de las obras. Por lo tanto, se recomienda considerar los contenidos y requerimientos de diseño exigidos en las Guías Metodológicas para la Presentación y Revisión de Proyectos de Modificación de Cauces Naturales y Artificiales, elaborado por el Departamento de Administración de Recursos Hídricos de DGA en 2016, en caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable.</i>”</p>
-----------	---

11.2.7 Condición o exigencia 7

Tabla 11.2.7 Condición o exigencia 7: Servicio de Evaluación Ambiental, Región Metropolitana de Santiago

Condición	<p>En relación a los movimientos de tierra para la fase de construcción, con el fin de acreditar que efectivamente se trasladarán los excedentes de tierra indicados (2.907 m³ para ambos lotes), el titular deberá mantener en el frente de trabajo un registro de la cantidad retirada y las boletas y/o facturas del receptor final. Dicha información deberá estar disponible para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.</p> <p>Una vez finalizados los movimientos de tierra asociados al proyecto, el Titular deberá enviar en un plazo de 15 días un informe a la SMA con el reporte de volúmenes de tierra enviados al sitio de disposición final autorizado.</p>
-----------	---

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Habitacional de Integración Social Los Abetos y Los Peumos recibió solicitudes de inicio de un Proceso de Participación de parte de dos (2) personas jurídicas, las que llegaron dentro del plazo establecido.

A través de la Resolución Exenta N° 202413001389 del 23 de septiembre de 2024, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, resolvió ordenar la realización de un proceso de Participación Ciudadana.

El extracto de la respectiva resolución fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile y en un diario de circulación nacional con fecha 01 de agosto del 2024 por lo cual el periodo de participación ciudadana se desarrolló entre el 09 de octubre del 2024 y el 21 de noviembre del 2024, cumpliendo con los 20 días hábiles que establece el artículo 30 bis de la ley N° 19.300.



12.2. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Actividades de participación ciudadana presenciales			
Nº	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a Puerta	Paine	16-10-2024
2	Taller de apresto y diálogo	Paine	30-10-2024

Actividades de participación ciudadana no presenciales			
Nº	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de Apresto y diálogo	paine	04-11-2024

12.3. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 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.

12.4. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

De las observaciones ingresadas a la Dirección Regional del SEA Región Metropolitana los siguientes observantes cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 90 del Reglamento del SEIA.

12.5. 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 se presentan en el Anexo del presente Informe Consolidado de Evaluación, disponible en el expediente electrónico del Proyecto.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Proyecto habitacional de Integración social Los Abetos y Los Peumos” basándose en que:



El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental identificados en la sección 6 de este documento; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
<p>a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabla 1. Antecedentes del titular • Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad • Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental • Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto • Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial • Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional • Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal • Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA • Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda • Tabla 3.7.3. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria • Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad • Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto • Tabla 4.3. Acciones del proyecto • Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad • Tabla 4.5. Mano de obra <p>Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones • Tabla 4.6.2. Suministros básicos



	<ul style="list-style-type: none"> • Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar • Tabla 4.6.4. Emisiones y efluentes • Tabla 4.6.5. Residuos <p>Operación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabla 4.7.1. Partes, obras y acciones • Tabla 4.7.2. Suministros básicos • Tabla 4.7.3. Productos generados • Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar • Tabla 4.7.5. Emisiones y efluentes • Tabla 4.7.6. Residuos <p>Cierre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabla 4.8.1. Partes, obras y acciones
<p>b) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabla 5.1.1 Emisiones atmosféricas • Tabla 5.1.2 Ruido y vibraciones • Tabla 5.2 Afectación a fauna. • Tabla 5.3 Libre circulación y demanda de servicios • 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
<p>c) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias; y plan de</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p>



<p>seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tabla 7.1.1: Sismo • Tabla 7.1.2: Anegamiento por lluvias • Tabla 7.1.3: Granizadas excesivas • Tabla 7.1.4: Contaminación de suelo por derrame • Tabla 7.1.5: Derrame o percolación • Tabla 7.1.6: Proliferación de vectores • Tabla 7.1.7: Incendio • Tabla 7.1.8: Derrame sustancias peligrosas • Tabla 7.1.9: Derrame y/o accidentes de tránsito • Tabla 7.1.10: Corte de suministros básicos • Tabla 7.1.11: Accidente recurso hídrico • Tabla 7.1.12: Afloramiento de napas • Tabla 7.1.13: Olas de Calor • Tabla 8.1.1: Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes –Monitoreo del plan de rescate y relocalización • Tabla 8.1.2: Monitoreo participativo.
<p>d) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabla 9.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL • Tabla 9.1.2. Norma: D.S. N°31/2016 MMA • Tabla 9.1.3 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL • Tabla 9.1.4 Norma: D.S. N°38/2011 MMA • Tabla 9.1.5 Norma: D.S. N°47/1992 MINVU • Tabla 9.1.6 Norma: D.S. N°594/1999 MINSAL • Tabla 9.1.7 Norma: DFL N°725/1967 MINSAL • Tabla 9.1.8 Norma: D.S. N°1/2013 del MMA • Tabla 9.1.9 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL • Tabla 9.1.10 Norma: D.S. N°43/2015 MINSAL • Tabla 9.2.1 Norma: D.S. N°298/95 MINTRATEL • Tabla 9.2.2 Norma: D.S. N°158/1980 MOP • Tabla 9.2.3 Norma: D.S. N° 18/2001 MINTRATEL • Tabla 9.2.4 Norma: D.F.L. N° 850/1997 MOP • Tabla 9.2.5 Norma: D.S. N°200/1993 MOP • Tabla 9.3.1 Ley N° 17.288/1970 MINEDUC • Tabla 10.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 140 según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA • Tabla 10.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 142 según se establece en el artículo 142 del Reglamentodel SEIA • Tabla 10.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 146 según se establece en el artículo 146 del Reglamentodel SEIA • Tabla 10.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 156



	según se establece en el artículo 156 del Reglamentodel SEIA
e) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación • Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Letreros de identificación de camiones de tierra y escombros • Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Control de Tránsito • Tabla 11.1.4. Charlas de Inducción Arqueológicas • Tabla 11.1.5. Notificación de Ofertas Laborales para Mano de Obra Local • Tabla 11.1.6. Monitoreo permanente de Arqueología • Tabla 11.1.7. Plantación de especies nativas • Tabla 11.1.8. Charla con Bomberos • Tabla 11.1.9. Mejora de áreas verdes • Tabla 11.1.10. Capacitaciones al Personal en reciclaje y gestión de residuos • Tabla 11.1.11. Iluminación LED • Tabla 11.2.1 Condición o exigencia 1: SEREMI de Salud, RM • Tabla 11.2. Condición o exigencia 2: SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, RM • Tabla 11.2.3 Condición o exigencia 3: SAG, Región Metropolitana de Santiago • Tabla 11.2.4 Condición o exigencia 4: SEREMI de MMA, RM • Tabla 11.2.5 Condición o exigencia 5: Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM • Tabla 11.2.6 Condición o exigencia 6: DGA, Región Metropolitana de Santiago • Tabla 11.2.7 Condición o exigencia 7: Servicio de Evaluación Ambiental, Región Metropolitana de Santiago

RBD/MHR

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



