

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**
“Proyecto Inmobiliario Condominio de viviendas sociales DS49, “Tangata Manu””

Nº: 20251310993

Santiago, 26 de Mayo del 2025

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Constructora Lo Blanco SpA.
Domicilio	Alcántara 200, Oficina 1120, Las Condes
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Rodrigo Hugo Andrés Granic Silva
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Alcántara 200, Las Condes

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto que se edificará en la comuna de Pudahuel, busca satisfacer las demandas habitacionales de 352 familias mediante la construcción de un proyecto habitacional de viviendas sociales para familias de sectores vulnerables. Cabe señalar que las viviendas están sujetas al programa de subsidio D.S N°49/2011 Reglamento del Programa Fondo Solidario de Elección de Vivienda (MINVU) y contempla la construcción de 352 departamentos, 197 estacionamiento vehiculares y 4 locales comerciales distribuidos en 3 torres, donde 6 de los departamentos se encuentran adaptados a personas con movilidad reducida. Además, el entorno tendrá salas multiuso, juegos para niños, zonas para hacer ejercicios y áreas verdes. Ver Capítulo 1 de la DIA.
Descripción general del proyecto	El Proyecto Inmobiliario Condominio de viviendas sociales DS49, “Tangata Manu” consiste en la construcción y posterior operación de un proyecto nuevo con 352 departamentos, 197 estacionamientos vehiculares y 4 locales comerciales, compuesto por 3 torres de 12 pisos cada una, más 1 nivel de subterráneo en un terreno bruto de 12.883,76 m2. Las 352 viviendas se encuentran destinadas al Fondo Solidario de elección de vivienda D.S. N°49/2011 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, los cuales se acogerán a lo señalado en la Ley 19.537 de Copropiedad Inmobiliaria, en especial a lo referido en el título IV de dicho cuerpo legal. Además, este proyecto se enmarca en el Plan de Emergencia Habitacional del MINVU, cuyas familias beneficiarias cuentan con subsidio otorgado desde abril de 2023. El proyecto se llevará a cabo en una sola etapa constructiva de 21 meses, y tendrá una vida útil de carácter indefinido, donde en la figura 1-1 del capítulo 1 de la DIA, se muestra el emplazamiento del proyecto. Ver Capítulo 1 de la DIA.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Letra h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas 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: h.1.3 Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas.		
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	USD \$ 21.019.295,8		
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	Obras previas y limpieza del terreno.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto a lo previsto en el Artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2013, se declara que el Proyecto no será desarrollado 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°40/2013, se declara que el Proyecto corresponde a un proyecto nuevo no contemplando ninguna modificación de algún proyecto o actividad.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		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	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Constructora Lo Blanco SpA	05/09/2024
Resolución de admisibilidad	202413001368	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	11/09/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202413102549	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	11/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202413102547	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	11/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202413102548	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	11/09/2024
Carta de visación del texto para difusión	202413103483	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	11/09/2024
Oficio invita a terreno titular	202413103511	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	01/10/2024
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	202413102582	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	01/10/2024
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	NA	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	12/11/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	28/10/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202413103587	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	28/10/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202413001475	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	27/11/2024
Adenda	NA	Constructora Lo Blanco SpA	16/01/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20251310228	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	16/01/2025
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20251310383	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	20/02/2025
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202513001111	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	20/03/2025
Adenda Complementaria	NA	Constructora Lo Blanco SpA	25/04/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202513102198	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	28/04/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	202513001168	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	28/04/2025

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
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Servicio Nacional de Geología y Minería
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
DGA, Región Metropolitana de Santiago
DOH, Región Metropolitana de Santiago
SAG, Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Gobierno Regional, Región Metropolitana
Ilustre Municipalidad de Estación Central
Ilustre Municipalidad de Lo Prado
Ilustre Municipalidad de Pudahuel

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
329	Superintendencia de Servicios Sanitarios	23/09/2024
92/2024	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	25/09/2024
4710	Consejo de Monumentos Nacionales	04/10/2024
244954	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	07/10/2024
2433	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	07/10/2024
29641	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	09/10/2024
131/2024 (sea-seia-dia)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	09/10/2024
289	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	16/10/2024
1355	DGA, Región Metropolitana de Santiago	16/10/2024
0818	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	21/10/2024
4126	Ilustre Municipalidad de Pudahuel	24/10/2024
5391	Gobierno Regional, Región Metropolitana	12/11/2024
2742	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	13/11/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
33	Superintendencia de Servicios Sanitarios	20/01/2025
10/2025	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	30/01/2025
692	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	30/01/2025
650	Consejo de Monumentos Nacionales	31/01/2025
273	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	31/01/2025
3018/2025 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	03/02/2025
139	DGA, Región Metropolitana de Santiago	04/02/2025
022/2025 (SEA-DIA-AD)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	05/02/2025
269	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	05/02/2025
864	Ilustre Municipalidad de Pudahuel	05/02/2025
318	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM	11/02/2025
0061	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	14/02/2025
1724	Gobierno Regional, Región Metropolitana	08/04/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
2874	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	06/05/2025
630	DGA, Región Metropolitana de Santiago	12/05/2025
061/2025 (SEA-DIA-ADC)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	16/05/2025
1294	Servicio Nacional de Geología y Minería	22/05/2025



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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
327	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	13/09/2024
1517/2024	SAG, Región Metropolitana de Santiago	26/09/2024
11101	SEC, Región Metropolitana de Santiago	04/10/2024
97-EA/2024	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	07/10/2024

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
4126	Ilustre Municipalidad de Pudahuel	23/10/2024
864	Ilustre Municipalidad de Pudahuel	03/02/2025
Fundamento		
- La Ilustre Municipalidad de Pudahuel, se pronuncia con observaciones en primera instancia a la DIA mediante el Oficio Ord. N°4126 del 23 de octubre de 2024 y luego a la Adenda del proyecto, mediante el Oficio Ord. N°864 del 03 de febrero de 2025; entregando observaciones respecto de la descripción de proyecto, normativa ambiental aplicable, antecedentes que justifican la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley emisiones atmosféricas, estudio de movilidad, relación con políticas, planes y programas de desarrollo regional; relación con políticas y planes evaluados estratégicamente; plan de prevención de contingencias y emergencias y compromisos ambientales voluntarios. - No se pronuncia en ninguna de estas instancias respecto de la compatibilidad territorial. - Por su parte, el Titular presenta el análisis territorial de compatibilidad en el Capítulo 01 de la DIA, actualizado en la respuesta 1.8 de la Adenda y en el Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda complementaria.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
5391	Gobierno Regional, Región Metropolitana	28/10/2024
1724	Gobierno Regional, Región Metropolitana	08/04/2025
Fundamento		
- El Gobierno Regional Metropolitano se pronuncia mediante su Oficio Ord. N°5391 del 28 de octubre de 2024 a la DIA y mediante su Oficio Ord. N°1724 de fecha 08 de abril de 2025 a la Adenda del proyecto, realizando observaciones respecto de la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional. Cabe señalar que el organismo regional se pronuncia en fecha posterior a la publicación del ICSARA e ICSARA complementario respectivamente. - A su vez el Gobierno regional se pronuncia en ambas instancias respecto de la compatibilidad territorial del proyecto solicitando tanto el Certificado de Informaciones Previas del predio, como su Permiso de edificación. Al respecto, el Titular ya había presentado el Certificado de Informaciones Previa del predio en el Anexo 2.1 de la DIA, mientras que, en respuesta a la consulta realizada en el ICSARA respecto del Permiso de edificación, el Titular presentó el Permiso de edificación solicitado en su Anexo 1.2 de la Adenda.		

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
5391	Gobierno Regional, Región Metropolitana	28/10/2024
1724	Gobierno Regional, Región Metropolitana	08/04/2025
Fundamento		
- El Gobierno regional se pronuncia respecto de la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, específicamente respecto de la Estrategia de desarrollo 2024-2035 de la Región Metropolitana de Santiago y sus diferentes lineamientos. Sin embargo, el organismo regional se pronuncia en fecha posterior a la publicación del ICSARA e ICSARA complementario respectivamente. - Al respecto, cabe señalar que el Titular en su Adenda presenta la relación del proyecto con la actualizada Estrategia Regional de Desarrollo 2024-2035 en su respuesta 9.1, mientras que en su Adenda complementaria en las respuestas del punto 7.1 subsana las observaciones realizadas en ICSARA complementario respecto de las relaciones del proyecto con los lineamientos de la Estrategia mencionada.		

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
4126	Ilustre Municipalidad de Pudahuel	23/10/2024
Fundamento		
- En su Oficio a la DIA Ord. N°4126 de fecha 23 de octubre de 2024, la Ilustre Municipalidad de Pudahuel se pronuncia sobre la relación con el Plan de desarrollo comunal de Pudahuel y el Plan Regulador Comunal de Pudahuel; mientras que en sus posteriores pronunciamientos a la Adenda mediante Oficio Ord. N°864 de fecha 03 de febrero de 2025 y a la Adenda complementaria mediante su Oficio Ord. N°2261 de fecha 20 de mayo de 2025; no se refiere nuevamente a las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, - Al respecto, el Titular presenta el análisis de las políticas, planes y programas de desarrollo comunal en el Capítulo 01 de la DIA, mientras que responde a las solicitudes realizadas por el municipio en los numerales 7.1 y 8.1 de la Adenda. Asimismo, en la Adenda complementaria el Titular entrega respuesta a las aclaraciones respecto del Plan Regulador Comunal de Pudahuel en el numeral 6.1 de esta.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°2/2025 del Comité Técnico, de fecha 04 de febrero 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	
Es pertinente que el Titular, en el marco de la necesaria coordinación del Sistema de Evaluación Ambiental, con el Sistema de Evaluación de Impacto a la Movilidad (SEIM), incorpore en su presentación, los proyectos que afecten la movilidad y sus medidas de mitigación, aprobados en el área de influencia. De modo que las medidas de mitigación propuestas por el Titular en el Estudio de Movilidad del Anexo 09 de la DIA, sean coherentes y se complementen con las otras medidas de mitigación aprobadas. A modo de ejemplo, se encuentran las mitigaciones aprobadas en: Res.Ex.N°1118/2024 SRM-RM, Res.Ex. N°5103/2023 SRM-RM, Res.Ex.N°5377/2023 SRM-RM, Res.Ex.N°5354/2022 DGTP. En particular, es de	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°4126, 23 de octubre de 2024



interés que analice y complemente las medidas de mitigación que refieren a la implementación de ciclovías en Av. Las Torres y Av. La Travesía, con el propósito que se ejecute con la debida coordinación y continuidad, fomentando con ello la movilidad.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Se solicita aclarar la pertinencia de que el proyecto deba someterse al proceso de evaluación conforme al D.S. N°30, Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local Derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. En caso de que corresponda, se solicita presentar un estudio integral del proyecto, en lugar de dividirlo por etapas, considerando las mismas características (departamentos, superficie, estacionamientos, etc.) tanto en el estudio ambiental como en el de transporte.	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago, Oficio Ord. N°29641, 09 de octubre de 2024
Se solicita aclarar si el presente proyecto tiene las mismas características que el proyecto ingresado en el SEIM (Sistema de Evaluación de Impacto en la Movilidad), esto es, por ejemplo, superficie, estacionamientos, viviendas, locales comerciales, entre otros.	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago, Oficio Ord. N°29641, 09 de octubre de 2024
En relación a lo anterior, se solicita levantar la información sobre proyectos viales que puedan modificar las rutas de ingreso y egreso del proyecto. Esto para la fase de construcción y operación (al menos 1 año después de que el proyecto esté operando).	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago, Oficio Ord. N°29641, 09 de octubre de 2024
Se solicita complementar el estudio de movilidad, con un análisis de siniestros viales en el área de influencia del proyecto de los últimos 5 años considerando el inicio de evaluación del proyecto en el SEIA, especialmente en los accesos y en las rutas de ingreso y salida del proyecto. Lo anterior como un insumo para determinar si los accesos del proyecto se emplazan en vías de alto grado de siniestralidad.	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago, Oficio Ord. N°29641, 09 de octubre de 2024
Se solicita incorporar, en el Plan de Contingencia y Emergencias, la posibilidad de volcamiento de los tipos de vehículos que ingresan y egresan del proyecto a lo largo de todas las rutas de entrada y de salida, analizando los puntos más conflictivos con énfasis en los accesos y su entorno.	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago, Oficio Ord. N°29641, 09 de octubre de 2024
En relación con el Capítulo 4 Relación con las políticas, planes y programas, se sugiere considerar al menos el siguiente documento: 1.1. Estrategia Nacional de Seguridad de Tránsito, la cual establece como uno de sus objetivos estratégicos el "proveer una red vial que facilite y promueva la convivencia segura, con diseños comprensibles y coherentes con las necesidades de movilidad de todas las personas que la usan". 1.2. Política Nacional de Desarrollo Urbano, en cuyo objetivo central "Integración Social", se reconocen objetivos específicos tales como: "evitar el desarrollo de nuevas situaciones de segregación social urbana" e "incrementar la conectividad, la seguridad y la accesibilidad universal". 1.3. Estrategia de Resiliencia, Región Metropolitana de Santiago, cuyo pilar de "Equidad Social" establece objetivos tales como: "Inclusión de aquellos en riesgo social" y "acceso y estándar a bienes de servicio urbano".	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago, Oficio Ord. N°29641, 09 de octubre de 2024



Se solicita que los flujos inducidos por el proyecto, se estimen de acuerdo al D.S. N°30 del MTT.	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago, Oficio Ord. N°29641, 09 de octubre de 2024
Se sugiere tomar en cuenta como posible emergencia un corte masivo de agua y un corte masivo de luz eléctrica, con el objetivo de definir responsabilidades, regulación de roles y actividades que deben ser implementadas.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°4126, 23 de octubre de 2024
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
En relación a las medidas de ruido: Deberá dar cumplimiento a lo establecido en el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, Oficio Ord. N°2433, 07 de octubre de 2024
Según lo indicado en el punto 1.5.5 de la Descripción de proyecto de la DIA, se solicita incorporar al análisis el Estudio Integral Concesión Ruta 68, del Ministerio de Obras Públicas, que contempla un enlace en Av. Las Torres, antecedente que deberá tener en consideración en la formulación, coordinación y obras en el espacio público del proyecto.	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago, Oficio Ord. N°29641, 09 de octubre de 2024
Dado que los niveles de presión sonora del entorno del Proyecto están muy próximos a aquellos niveles internacionalmente recomendados para una calidad de vida aceptable y que, la normativa nacional e internacional cuenta con requisitos de aislamiento de fachada para entornos con ruido exterior entre 60 y 65 [dB(A)] e igualmente se existe normativa para la calidad acústica interior (40 a 45 [dB(A)]), se solicita al Titular que como mínimo evalúe el aislamiento acústico de las fachadas de su Proyecto, en función de proteger la salud, física y psicológica, de los futuros habitantes del proyecto y contemple un compromiso ambiental voluntario al respecto.	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago, Oficio Ord. N° 131/2024 (sea-seia-dia), 09 de octubre de 2024
Se sugiere realizar una investigación en terreno, considerando la construcción, ampliaciones, de las comunidades aledañas al proyecto, con el objetivo de prevenir las posibles consecuencias que estas pueden tener en la comunidad en una posible emergencia.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°4126, 23 de octubre de 2024
En el marco de lo presentado en el Estudio de Movilidad del Anexo 09 de la DIA, se solicita incorporar al análisis las medidas de mitigación que contempla el proyecto, informadas en el IMIV. Se hace presente que estas deberán ser actualizadas en razón a que el IMIV del proyecto se encuentra en proceso de evaluación.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°4126, 23 de octubre de 2024
Otros: La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la DIA	
El análisis del descarte del literal b) del artículo 7 del RSEIA, debe abordar todas las etapas del proyecto, esto es fase de construcción y de operación. Se solicita adecuar el estudio de movilidad considerando lo anterior.	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago, Oficio Ord. N°29641, 09 de octubre de 2024



Se solicita al Titular aclarar si su proyecto contempla manejo sustentable de sus residuos y en caso que contemple, se solicita presentarlas mediante un Compromiso Ambiental Voluntario. Por otra parte, se solicita al Titular considerar la Ley REP y aclarar qué acciones contempla para su cumplimiento	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°4126, 23 de octubre de 2024
Respecto a las medidas, es necesario que el Titular incorpore la aplicación de supresor de polvo del tipo “bischofita”(cloruro de magnesio hexahidratado) o de similares características, la cual es una solución básica como estabilizador y/o inhibidor de polvo. Este supresor mantiene en el tiempo, la humedad óptima en la superficie de la base granular, evitando la liberación de material fino en forma de polvo y provoca adherencia entre las partículas que conforman el suelo tratado, no siendo necesario realizar riegos posteriores de agua.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°4126, 23 de octubre de 2024
Respecto del Estudio de Movilidad del Anexo 09 de la DIA, se solicita al titular agregar al cálculo presentado, los estacionamientos de bicicletas que corresponden para la parte del proyecto destinado a equipamiento (clase: Comercio). Ajustar esta información detallada, en todos los documentos y anexos referidos a número de estacionamientos de ciclos. Además, Debe incorporar a la Tabla 2-4, el número de estacionamientos destinados a personas con discapacidad que contempla el proyecto.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°4126, 23 de octubre de 2024

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	
3. Inclusividad de género y con ello denominar el CAV “Plan de Comunicación con la comunidad cercana al área del proyecto”.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°864, 05 de febrero de 2025
Es fundamental que los trabajadores estén al tanto de la normativa arqueológica y patrimonial, especialmente la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, porque ellos son los primeros en estar en contacto con el suelo durante las excavaciones, es decir, son quienes manipulan directamente el terreno y, por lo tanto, tienen la mayor probabilidad de encontrar restos arqueológicos. Si no se toman medidas preventivas antes de comenzar la fase de construcción del proyecto, un hallazgo importante podría ser ignorado o destruido sin darse cuenta. Las charlas arqueológicas en contextos de construcción no solo ayudan a proteger el patrimonio cultural, sino que también evitan problemas legales y garantizan que el proyecto avance sin interrupciones innecesarias. Capacitar a los trabajadores en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales es una medida clave para asegurar que las excavaciones se realicen de manera responsable y en cumplimiento con la legislación vigente.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°864, 05 de febrero de 2025
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
1.1. Se sugiere incorporar como contingencia un corte masivo de agua y un corte masivo de luz eléctrica, con el objetivo de definir responsabilidades, regulación de roles y actividades que deben ser implementadas.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°864, 05 de febrero de 2025



Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
Se reitera realizar una investigación en terreno, considerando la construcción, ampliaciones, de las comunidades aledañas al proyecto, con el objetivo de prevenir las posibles consecuencias que estas pueden tener en la comunidad en una posible emergencia.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°864, 05 de febrero de 2025
Esta medida es insuficiente, ya que es importante abarcar el área de influencia de medio humano con el fin de informar sobre el estado de las diferentes fases del proyecto, mitigar posibles molestias y gestionar inquietudes, denuncias y reclamos.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°864, 05 de febrero de 2025
Otros: La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la Adenda.	
1.1. Se requiere la entrega de antecedentes adicionales respecto a las actividades de demolición, considerando lo siguiente: 1.1.1. Certificados exigidos: Adjuntar copia de los certificados de desratización y la aprobación previa para la demolición, emitidos por la Dirección de Obras Municipales (DOM). 1.1.2. Planos detallados: Incorporar planos que identifiquen claramente las áreas y edificaciones a demoler, conforme a lo exigido por el artículo 5.8.12 de la OGUC.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°864, 05 de febrero de 2025
Otros: La observación ya se encuentra contenida en el ICSARA	
Respecto a los puntos verdes o limpios, que el Titular contempla instalar en su proyecto, se le sugiere que, previo a la definición de su diseño, cantidad y ubicación, pueda coordinar con esta entidad edilicia, a través de su departamento de medio ambiente, la posibilidad de recomendar al titular alguna entidad que pueda gestionar estos residuos, para que pueda considerar en base a esta recomendación el diseño, cantidad y ubicación de los puntos. Se solicita al Titular evaluar la peligrosidad de almacenar vidrio en un punto verde. Dado su peligrosidad de accidentes es que este material reciclable se acopia en campanas tipo iglú. Se solicita al Titular aclarar la gestión del punto verde propuesto, dado que, se infiere que los futuros residentes serán quienes hacen uso de este punto, que no es lo mismo que hacerse cargo de su gestión. Se solicita al titular evaluar la incorporación de este o estos puntos verdes al PAS 140 del proyecto. Se hace presente al Titular que en los sectores norte y sur de la comuna, se encuentra operando actualmente el GRANSIC “Resimple” quien recolecta en cada domicilio los residuos de envases y embalajes de Plásticos, Papel, Cartón y Aluminio. Por su parte, el vidrio lo recolecta desde las campanas tipo iglú dispuestas para estos fines, en los sectores norte y sur de la comuna. Se solicita incluir alguna medida que permita verificar la valorización del material reciclable acopiado. Que podría ser, por ejemplo, tener a disposición en la obra los voucher de valorización, además de un material informativo para las y los futuros residentes.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°864, 05 de febrero de 2025
1.1. De acuerdo con los respondido en el punto 4.25 de la Adenda respecto del CAV “Plan de Comunicación con los vecinos cercanos al área del proyecto”; 1.1.1. Se sugiere establecer reuniones regulares con representantes de grupos humanos informando a la Ilustre Municipalidad de Pudahuel. Se recomienda que en el cartel informativo se incorpore: la duración de la fase de construcción del proyecto y el Medio de contacto compuesto por al menos un correo electrónico, teléfono y nombre de la persona o unidad a cargo.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°864, 05 de febrero de 2025



3.7.3. Con relación a la Adenda complementaria

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Condicionado a: En función de proteger la salud física y psicológica de los futuros habitantes del proyecto debido a que existen altos Niveles de Presión Sonora en el entorno, es necesario que titular evalúe el aislamiento acústico de las fachadas conforme a lo señalado en el artículo 4.1.5 de la OGUC que indica que los recintos habitaciones que se encuentren ubicados en barrios con alto nivel sonoro medio, de acuerdo con la clasificación que adopte la Dirección de Obras Municipales, deberán someterse a las exigencias establecidas en las Normas Oficiales sobre condiciones acústicas de los locales. Respecto de ello, la Norma Chilena NCH 352/1. OF 2000 establece aislamiento de fachada para los niveles de ruido presentes en la fachada más expuesta del Proyecto, justamente la que enfrenta a la ruta concesionada. Lo anterior teniendo en consideración que la ruta concesionada Interconexión Vial Santiago-Valparaíso-Viña del Mar, Ruta 68, no podrá implementar medidas de mitigación de Ruido en el lugar, pues los futuros receptores no son parte de los alcances y cumplimientos de su contrato.	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago, Oficio Ord. N°061/2025 (SEA-DIA-ADC), 15 de mayo de 2025
De acuerdo con la Ordenanza y Plano de Vialidad y Espacio Público (PRCP-VEP-VP-1) del Plan Regulador Comunal de Pudahuel D.O. 05.02.2021 (PRCP), <u>el ancho oficial de la vía troncal Av. Las Torres - T43P, corresponde a 60 m. entre líneas oficiales</u>, de los cuales 30 m están localizados en Pudahuel, lo cual se informó en el Certificado de Informaciones Previas N°976 de fecha 03 de agosto de 2023 (CIP N°976/2023). Sin embargo, de acuerdo a lo informado por el Titular, anterior al Certificado de Informaciones Previas (CIP N°976/2023), se emitió también el CIP N°705 de fecha 24 de junio de 2022, que sirve de antecedente para el Permiso de Edificación N°157 de fecha 11 de diciembre de 2024. Esta situación deberá revisarse y corregirse en lo pertinente por cuanto, <u>el CIP N°705/2022 informa un ancho de 30 m. entre líneas oficiales para Av. Las Torres - T43P, es decir, que no corresponde al ancho oficial de la vía troncal vigente por el PRCP.</u> En ese contexto, <u>el proyecto en evaluación debe contemplar el ancho oficial establecido por el PRCP y el Titular deberá revisar y corregir las acciones pertinentes, para enmendar los actos administrativos que se hayan fundado en el CIP N°705/2022</u>, lo cual incluye la presentación de un expediente de Solicitud de Modificación de Permiso de Obra Nueva (SMPON), conforme lo establecido en los artículos 1.4.16 y 5.1.17 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, con el fin de ajustar el proyecto al ancho oficial de Av. Las Torres-T43P.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°2261, 23 de mayo de 2025



Cabe resaltar que esta entidad edilicia tiene vigente su “Estrategia Energética Local”, la cual fue aprobada por el Concejo Municipal a través del Decreto Alcaldicio N°2952 del 15.05.2024. Es en este marco que dentro del Plan de acción y cartera de proyectos asociada, se propone el <i>“fomentar la disminución de consumo energético y utilización de energías limpias en Pudahuel mediante la integración de energías renovables no convencionales en hogares de la comuna”</i>, lo cual va en congruencia a una de las medidas que propone el Titular del proyecto con el “Retiro y reemplazo de calefactores a leña por electricidad: Esta opción se presenta para la compensación de MP10 por combustión. Esta alternativa consiste desarrollar un proyecto de reemplazo de calefactores a leña en una comuna rural de la Región Metropolitana¹”. Respecto a esta medida preliminar y una vez aprobado el plan de compensación de emisiones por la Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, se solicita al Titular del proyecto que establezca todas las coordinaciones para facilitar la implementación de esta medida con el Departamento de Medio Ambiente de esta entidad edilicia.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°2261, 23 de mayo de 2025
Se solicita al Titular del proyecto que agregue dentro de los destinatarios de los informes técnicos al Departamento de Medio Ambiente de la Municipalidad de Pudahuel.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°2261, 23 de mayo de 2025
Como se expuso con antelación en este documento, esta entidad edilicia tiene vigente su “Estrategia Energética Local”, la cual fue aprobada por el Concejo Municipal a través del Decreto Alcaldicio N°2952 del 15.05.2024, De acuerdo a ello, se solicita que el Titular pueda entregar mayores antecedentes respecto a la “incorporación de paneles fotovoltaicos, donde se considera una planta para cada edificio con un sistema de generación de 10 KVA por torre, lo cual se inyecta a la red común”, esto para poder tener conocimiento al respecto y que este tipo de iniciativas se puedan replicar en otros proyectos habitacionales de la misma tipología.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°2261, 23 de mayo de 2025
Respecto al Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) declarado por el titular, es preciso comentar que el Plan de Gestión de Ruido será solicitado de forma mensual por el Departamento de Medio Ambiente de esta entidad edilicia.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°2261, 23 de mayo de 2025
Respecto al Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) declarado por el titular, se observa positivamente la intención de mantener canales de comunicación expeditos con las comunidades residentes del área de influencia directa del proyecto. Sin embargo, la propuesta resulta insuficiente desde una perspectiva de gestión ambiental local, por lo que se formulan las siguientes observaciones: 1) Inclusión institucional en la comunicación comunitaria: Se requiere que todas las comunicaciones formales dirigidas a las Juntas de Vecinos (JJVV) sean remitidas con copia al Departamento de Medio Ambiente de la Municipalidad de Pudahuel, así como al Gestor Territorial respectivo (dependiente de la Dirección de Desarrollo Comunitario de esta entidad edilicia). Esta medida permitirá asegurar la coordinación institucional, el monitoreo efectivo del cumplimiento de compromisos y la activación oportuna de medidas de mitigación cuando sea necesario. 2) Extensión del Plan de comunicación a la fase de operación: El plan de comunicación no debe restringirse a la etapa de construcción del proyecto.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°2261, 23 de mayo de 2025

¹ La comuna de Pudahuel tiene la particularidad de presentar dos zonas homogéneas bastante distintas en su territorio: una zona urbana (Pudahuel Sur y Norte) y una vasta zona rural (Pudahuel Poniente), donde en particular en el sector de El Noviciado se pueden implementar estas medidas



Se solicita que este se mantenga durante la fase de operación, especialmente considerando que, producto de las remociones de tierra, se ha registrado un aumento en la presencia de roedores en el sector, situación que genera impactos sanitarios relevantes para los vecinos y vecinas. Esta situación debe abordarse mediante canales de comunicación pertinentes y mecanismos de respuesta que aseguren la continuidad del vínculo con la comunidad y la gestión de impactos post-constructivos. 3) Seguimiento ambiental local: Se recomienda que el registro de reclamos, sugerencias y respuestas sea compartido mensualmente con el Departamento de Medio Ambiente, con el objetivo de fortalecer la fiscalización municipal, dar trazabilidad a las gestiones realizadas por el titular y asegurar una respuesta efectiva a las inquietudes vecinales.	
Se reitera lo solicitado, con relación a las medidas de mitigación, el Titular debe dar cumplimiento a lo dispuesto en el <u>Art. 3.6.7 letra b)</u> del Decreto 30 del MTT, que indica lo siguiente: <i>“b) En caso que se contemple que los viajes en ciclos inducidos por el proyecto se efectuarán, total o parcialmente, a través de una o más ciclovías nuevas, éstas deberán conectarse en forma adecuada con las ciclovías existentes y ser compatibles con el plan de ciclovías proyectado para el sector, en el caso que esté disponible.”</i> El proyecto induce a nuevos viajes en ciclos, y existen en el sector el Plan Maestro de ciclovía del GORE en ejecución y la “Propuesta Municipal de Ciclovía”, por cuanto es del todo razonable evaluar compatibilidad con el proyecto y reevaluar medidas de mitigación que permitan su implementación.	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°2261, 23 de mayo de 2025
De acuerdo con la Ordenanza y Plano de Vialidad y Espacio Público (PRCP-VEP-VP-1) del Plan Regulador Comunal de Pudahuel D.O. 05.02.2021 (PRCP), <u>el ancho oficial de la vía troncal Av. Las Torres - T43P, corresponde a 60 m. entre líneas oficiales</u>, de los cuales 30 m están localizados en Pudahuel, lo cual se informó en el Certificado de Informaciones Previas N°976 de fecha 03 de agosto de 2023 (CIP N°976/2023). Sin embargo, de acuerdo a lo informado por el Titular, anterior al Certificado de Informaciones Previas (CIP N°976/2023), se emitió también el CIP N°705 de fecha 24 de junio de 2022, que sirve de antecedente para el Permiso de Edificación N°157 de fecha 11 de diciembre de 2024. Esta situación deberá revisarse y corregirse en lo pertinente por cuanto, <u>el CIP N°705/2022 informa un ancho de 30 m. entre líneas oficiales para Av. Las Torres - T43P, es decir, que no corresponde al ancho oficial de la vía troncal vigente por el PRCP.</u> En ese contexto, <u>el proyecto en evaluación debe contemplar el ancho oficial establecido por el PRCP y el Titular deberá revisar y corregir las acciones pertinentes, para enmendar los actos administrativos que se hayan fundado en el CIP N°705/2022</u>, lo cual incluye la presentación de un expediente de Solicitud de Modificación de Permiso de Obra Nueva (SMPON), conforme lo establecido en los artículos 1.4.16 y 5.1.17 de la Ordenanza General de Urbanismo y	Ilustre Municipalidad de Pudahuel, Oficio Ord. N°2261, 23 de mayo de 2025



Construcciones, con el fin de ajustar el proyecto al ancho oficial de Av. Las Torres-T43P.”

Por su parte, respecto de la Tabla 21 sobre la relación del proyecto con las políticas y planes evaluados estratégicamente, se solicita tener en consideración que “con relación a la vía expresa E5P - Camino a Valparaíso/Ruta 68 y a la vía troncal T43P - Av. Las Torres, el Titular **debe incorporar a la Tabla 21, además del tramo existente, el tramo proyectado**, en conformidad a lo dispuesto en la Ordenanza Local del PRCP vigente, según se destaca en la siguiente imagen:

VÍAS EXPRESAS DEFINIDAS POR EL PLAN REGULADOR METROPOLITANO DE SANTIAGO							
CÓDIGO	NOMBRE	TRAMO		EXISTENTE O PROYECTADO	ANCHO ENTRE LINEAS OFICIALES (m)		OBSERVACIÓN
		DESDE	HASTA		EXISTENTE	PROYECTADO	
E5P	Camino a Valparaíso/Ruta 68	Límite urbano poniente (vértice 21)	80m. al poniente del eje de la P30C Pedro Jorquera	Existente	30	100	El ancho oficial es de 200 m., de los cuales 100 m. corresponden al Área Urbana y 100 m. al Área Excluida al Desarrollo Urbano, ambas de la comuna de Pudahuel. Incluye perfil de: P17C Local Sur Poniente (Ensanche costado sur) P18C Av. Oceánica (Ensanche costado sur)
		80m. al poniente del eje de la P30C Pedro Jorquera	150m. al poniente del eje Calle Central	Existente	60	200	Incluye perfil de: T27P Av. Gral. Bonilla (Ensanche costado norte) P18C Av. Oceánica
		150m. al poniente del eje Calle Central	T17P Av. Teniente Cruz	Existente	60	200	Incluye perfil de: T27P Av. Gral. Bonilla T28P Av. Claudio Arrau (Av. Oceánica)
		T17P Av. Teniente Cruz	30m. al poniente del eje de T43P Av. Las Torres.	Existente	30	100	El ancho oficial es de 200 m., de los cuales 100 m corresponden a la comuna de Pudahuel Incluye perfil de: T28P Av. Claudio Arrau (Av. Oceánica)
		30m. al poniente del eje de T43P Av. Las Torres.	Eje de T43P Av. Las Torres.	Proyectado	--	100	El ancho oficial es de 200 m., de los cuales 100 m corresponden a la comuna de Pudahuel Incluye perfil de: T28P Av. Claudio Arrau (Av. Oceánica) (Apertura costado sur)
T43P	Av. Las Torres	Eje del E5P Camino a Valparaíso/Ruta 68	T28P Av. Claudio Arrau (Av. Oceánica)	Proyectado	--	30	Apertura. El ancho oficial es de 60 m., de los cuales 30 m. corresponden a la Comuna de Pudahuel, de ellos 20m. son Parque Intercomunal Parque Las Torres Poniente - Lo Espejo y 10m. vialidad.
		T28P Av. Claudio Arrau (Av. Oceánica)	T8P Av. Pajaritos (Av. Gral. R. Freire)	Existente	10	30	El ancho oficial es de 60 m., de los cuales 30 m. corresponden a la Comuna de Pudahuel, de ellos 20m. son Parque Intercomunal Parque Las Torres Poniente - Lo Espejo y 10m. vialidad.

Fuente: Ordenanza Local Plan Regulador Comunal de Pudahuel D.O. 05.02.2021, pág. 39 y 45.”

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 emplaza en la comuna de Pudahuel, Región Metropolitana, en calle Claudio Arrau Loteo Industrial Inverterra, Lote 2, cuyo rol es 1-1, y se la ha asignado el N°6810; sus coordenadas geográficas corresponden a Latitud: -33.456241 Longitud: -70.731892. El uso de suelo donde se emplaza el Proyecto corresponde a la zona E, de carácter residencial, según lo indicado en el Certificado de



	informaciones previas (en adelante “CIP”) N°976 (Anexo 2.1 de la DIA) y al CIP N°705 de fecha 24 de junio de 2022 (Anexo 06 de la Adenda Complementaria). Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 2.1 de la DIA, Capítulo 01 Anexo 04 de la Adenda complementaria y Anexo 06 de la Adenda complementaria.																					
Justificación de la localización	La justificación de su localización responde a las condiciones y características del área de emplazamiento, donde destaca la conectividad del sector mediante vías principales, así como la presencia de comercio y servicios. Además, el terreno disponible ha sido definido para el desarrollo inmobiliario conforme a la planificación territorial, y cuenta con factibilidad sanitaria otorgada por Aguas Andinas, concesionario sanitario del sector (ver Anexo 1.1 de la Adenda). En cuanto a la compatibilidad territorial, el proyecto se ubica en la Zona E del Plan Regulador Comunal de Pudahuel (PRC), una zona urbana en la cual se permite el desarrollo de actividades residenciales, equipamiento y espacios públicos. Esto es concordante con el Certificado de Informaciones Previas (CIP) adjunto en el Anexo 2.1 de la DIA y en Anexo 06 de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 2.1 de la DIA, Anexo 06 de la Adenda y Capítulo 01 Anexo 04 de la Adenda complementaria																					
Superficie	El proyecto se emplaza en una superficie bruta de 1,28 ha que se pueden desglosar de la siguiente forma: Tabla 4.1.1 Superficies generales del proyecto <table><tr><th>Superficies</th><th>Superficie [m²]</th><th>%</th></tr><tr><td>Superficie Bruta Terreno</td><td>12.883,76</td><td>100</td></tr><tr><td>Espacio Público Adyacente</td><td>2.816,76</td><td>21,9</td></tr><tr><td>Superficie Neta Terreno</td><td>10.067,00</td><td>78,1</td></tr><tr><td>Superficie Edificada Total</td><td>26.113,10</td><td>100</td></tr><tr><td>Superficie Total Proyectada Bajo N.T.N.</td><td>1.575,74</td><td>6</td></tr><tr><td>Superficie Total Proyectada Sobre N.T.N.</td><td>24.537,36</td><td>93,9</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-6 del Capítulo 01 de la DIA. Las superficies detalladas de las obras temporales y permanentes se encuentran en las tablas 1-4 y 1-5 del Capítulo 1 Descripción de proyecto. Mayores antecedentes en el Capítulo 01 de la DIA y Capítulo 01 Anexo 04 de la Adenda complementaria.	Superficies	Superficie [m²]	%	Superficie Bruta Terreno	12.883,76	100	Espacio Público Adyacente	2.816,76	21,9	Superficie Neta Terreno	10.067,00	78,1	Superficie Edificada Total	26.113,10	100	Superficie Total Proyectada Bajo N.T.N.	1.575,74	6	Superficie Total Proyectada Sobre N.T.N.	24.537,36	93,9
Superficies	Superficie [m²]	%																				
Superficie Bruta Terreno	12.883,76	100																				
Espacio Público Adyacente	2.816,76	21,9																				
Superficie Neta Terreno	10.067,00	78,1																				
Superficie Edificada Total	26.113,10	100																				
Superficie Total Proyectada Bajo N.T.N.	1.575,74	6																				
Superficie Total Proyectada Sobre N.T.N.	24.537,36	93,9																				
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Los vértices del polígono de emplazamiento del proyecto se presentan en la siguiente tabla: Tabla 4.1.2 Vértices del proyecto en DATUM WGS 84, HUSO 19 <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DWGS84 H19</th></tr><tr><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th></tr><tr><td>A1</td><td>338.993</td><td>6.296.852</td></tr><tr><td>A2</td><td>339.004</td><td>6.296.850</td></tr><tr><td>A3</td><td>339.086</td><td>6.296.832</td></tr><tr><td>A4</td><td>339.087</td><td>6.296.733</td></tr></table>	Vértice	Coordenadas DWGS84 H19		Este [m]	Norte [m]	A1	338.993	6.296.852	A2	339.004	6.296.850	A3	339.086	6.296.832	A4	339.087	6.296.733				
Vértice	Coordenadas DWGS84 H19																					
	Este [m]	Norte [m]																				
A1	338.993	6.296.852																				
A2	339.004	6.296.850																				
A3	339.086	6.296.832																				
A4	339.087	6.296.733																				



A5	339.045	6.296.734
A6	338.995	6.296.741

Fuente: Tabla 1-3 de del Capítulo 1 del Anexo 04 de la Adenda Complementaria.

En la tabla siguiente se presentan las coordenadas de las medidas del Informe de Mitigación de Impacto Vial (en adelante “IMIV”) a ser implementadas en el proyecto:

Tabla 4.1.3 Coordenadas referenciales Medidas IMIV

Medida	Coordenadas DWGS84	
	Este [m]	Norte [m]
N°2: Instalación de bolardos en mediana de Claudio Arrau por Frente Predial	339.043	6.296.852
N°3: Materializar resalto reductor de velocidad en calle Las Torres	339.094	6.296.776
N°4: Instalar dispositivo de rodado normalizados en Las Torres con La Travesía	339.089	6.296.529
	339.089	6.296.513
N°6: Instalar vallas peatonales en las intersecciones de Tte. Cruz con Claudio Arrau y Tte. Cruz con La Travesía	338.406	6.296.991
	338.445	6.296.562
N°10: Reponer tramos de veredas en La Travesía	338.782	6.296.546
	338.912	6.296.538
	339.077	6.296.533
	338.971	6.296.538
N°11: Reparar calzada en la intersección de Claudio Arrau con Av. Las Torres	339.092	6.296.832

Fuente: Tabla 1-6 de Capítulo 1 en Anexo 04 de la Adenda Complementaria.

En las tablas 1-4 y 1-5 del Capítulo 1 Descripción de proyecto, se presentan las coordenadas de las obras temporales y permanentes respectivamente; mientras que en la figura 1-7 del Capítulo 01 Anexo 04 de la Adenda complementaria, se muestra la ubicación de las obras temporales del proyecto, mientras que en la figura 1-8 de este capítulo se muestran las obras permanentes del proyecto. Por su parte en la figura 1-9 del Capítulo 01 Anexo 04 de la Adenda complementaria se observa el emplazamiento de las obras del IMIV

Mayores antecedentes en Tabla 1-2 de la Adenda y Capítulo 01 Anexo 04 de la Adenda complementaria.

Caminos o vías de acceso

El acceso principal al proyecto inmobiliario durante su fase de construcción y operación se realizará por Av. Las Torres. A continuación, se presentan las rutas probables:

Tabla 4.1.4 Tabla 1-9. Rutas probables en Fase de Construcción y Operación.

Fase	Orientación ruta	Ruta probable
Construcción - Operación	Norte	Av. Teniente Cruz – La Travesía – Av. Las Torres
	Sur	Av. Teniente Cruz – La Travesía - Av. Las Torres
	Este	Ruta 68 – Av. Oscar General Bonilla – Av.



			Teniente Cruz – La Travesía – Av. Las Torres
		Oeste	Claudio Arrau – Av. Teniente Cruz – La Travesía – Av. Las Torres
Fuente: Tabla 1-9 de Capítulo 1 en Anexo 04 de la Adenda Complementaria. En la Figura 1-10 del Capítulo 1 en Anexo 04 de la Adenda Complementaria se presentan los caminos de acceso al proyecto.			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 01 de la DIA. Anexo 3.6 de la Adenda Cartografía digital. Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.		

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Caminos temporales de acceso a la obra	Los caminos temporales son los necesarios de construir o habilitar con el fin de acceder a las partes, obras y actividades del proyecto, permitiendo el tránsito de vehículos al interior del emplazamiento del proyecto. En este sentido, conforme se describió en el acápite 1.5.4 y se presentó en la Figura 1-10 del Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda complementaria, para el acceso de proveedores, visitas a la obra u otras actividades durante la fase de construcción se habilitará un acceso temporal dispuesto en la Avenida Las Torres. Las vías de circulación internas del proyecto corresponderán a caminos temporales habilitados en las mismas fajas donde se emplazarán las vías proyectadas permanentes. Se considera que durante la fase de construcción no estarán pavimentadas hasta el final de la fase. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Barreras Acústicas Perimetrales	Se implementarán Barreras Acústicas Perimetrales de alturas variables de entre 3,6[m] y 4,8[m], dependiendo de la ubicación en que se encuentren. Cabe señalar que, las alturas de los cierres perimetrales actuales se complementarán para alcanzar la altura de la barrera acústica si es	Temporal	Construcción



	necesario. Este cierre perimetral tipo barrera acústica debe ser de un material cuya densidad superficial sea igual o superior a 10 [kg/m²] (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA; Anexo 04 Capítulo 01 y Anexo 09 de la Adenda Complementaria.		
Cierre de vanos	Para el caso de faenas de construcción en altura de los edificios, en especial para el uso de maquinaria con niveles de ruido elevados como cango, sierra, esmeril y rotomartillo, se implementará el Cierre de Vanos, que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto de la obra gruesa como de terminaciones, con un material que cumpla con las condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m²] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor). Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA; Anexo 04 Capítulo 01 y Anexo 09 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Barrera Modular de madera OSB	Para los momentos en que se ejecuten obras sobre la losa de avance (última losa construida antes que se habilite la siguiente losa), se implementará una “barrera modular de madera OSB de 15 [mm] de espesor o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de 2,4 [m] de altura, las cuales se ubicarán entre el camino de propagación de la fuente de ruido y el receptor más cercano, obstaculizando directamente las emisiones que se generen en la losa superior. Dicha medida será implementada para todos los trabajos puntuales y acotadas en el tiempo (uso de cango, sierra eléctrica, vibrador de inmersión) que se realicen en la losa de avance. La longitud de la barrera tendrá 3,6 [m] en total (3 paneles). Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA; Anexo 04 Capítulo 01 y Anexo 09 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Barrera Acústica Modular	Para la Fase de Construcción del Proyecto en las zonas de trabajos de los Frentes de Obra Gruesa y Terminaciones a nivel de suelo que se encuentre	Temporal	Construcción



	dentro de una zona aproximada de 100 metros a los receptores R1 y R2, debido a que los niveles estimados de ruido asociados superan el límite máximo permisible en dichos receptores, se implementarán barreras acústicas modulares de entre 2,4[m] y 3,6 [m] de altura, dependiendo del escenario de la fase de construcción, para la maquinaria con niveles de ruido alto como Camión Mixer, Rodillo compactador, camión Rampa, cango, sierra y esmeril. Estas barreras modulares cubrirán el frente de trabajo y se irán desplazando a medida en que este avance, y siempre interponiéndose entre la fuente y el receptor de manera de protegerlos de los frentes de ruido. En la Tabla 2-21 de la Adenda, se muestran las coordenadas de las barreras acústicas. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA; Anexo 04 Capítulo 01 y Anexo 09 de la Adenda Complementaria.		
Barreras acústicas Modulares Obras IMIV	Para la Fase de Construcción del Proyecto, en las zonas de trabajos de Obras IMIV N°3, N°4, N°6 y N°10 en los receptores R5, R5_2, R6_2, R6_3, RIMIV05, RIMIV06, RIMIV07, RIMIV08, RIMIV09 y RIMIV12, debido a que los niveles estimados de ruido asociados superan el límite máximo permisible en dichos receptores, se implementarán barreras acústicas modulares de entre 2,4[m] y 3,6 [m] de altura, dependiendo de la obra IMIV en fase de construcción, para cualquier maquinaria que desarrolle trabajos en el área de intervención. Estas barreras modulares cubrirán el frente de trabajo y se irán desplazando a medida en que este avance, y siempre interponiéndose entre la fuente y el receptor de manera de protegerlos de los frentes de ruido. En las figuras 53 a 57 del Anexo 09 de la Adenda complementaria se muestran las zonas de implementación de las Barreras Modulares en obras del IMIV dentro del Proyecto. Estas barreras modulares, al igual que las perimetrales, deben ser de un material cuya densidad superficial sea, igual o superior, a 10 kg/m² (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.	Temporal	Construcción



		Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA; Anexo 04 Capítulo 01 y Anexo 09 de la Adenda Complementaria.		
Restricción de Maquinaria		Los altos niveles de emisión que generan las actividades durante las faenas de construcción de las Obras IMIV N°6 y la cercanía de área de intervención con los receptores RIMIV06, RIMIV07, RIMIV08 y RIMIV09, se restringirá el uso de maquinaria en los frentes de trabajos según lo muestra en la Tabla 62 del Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo 09 de la Adenda complementaria. - Restricción Maquinaria I: Toda maquinaria perteneciente a un frente con este tipo de restricción deberá funcionar de manera individual, es decir sin ninguna otra maquinaria en funcionamiento en el mismo frente de trabajo. - Restricción Maquinaria II: En los frentes con este tipo de restricción se restringe el uso de Martillo Demoledor y ahoyador, los cuales deberán ser reemplazados por herramientas manuales tales como chuzo, cincel y pala o maquinaria menor como miniexcavadora para realizar las instalaciones necesarias. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA; Anexo 04 Capítulo 01 y Anexo 09 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Instalación de Faenas		Se adecuará una instalación de faenas al interior del proyecto, la cual contará con oficinas, estacionamientos, áreas de carga/descarga y otras instalaciones auxiliares de la construcción, tales como: comedores, vestidores, servicios higiénicos, sectores de acopio de materiales, bodegas de insumos, sustancias y residuos peligrosos y los empalmes eléctricos y sanitarios necesarios. Los servicios sanitarios serán implementados de acuerdo al D.S. N°594 de 1999 del MINSAL, “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo”. No se considera la habilitación de talleres de mantención de maquinarias o vehículos, todo ello será efectuado en lugar autorizado fuera del área del proyecto. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción



Oficinas	Se instalarán containers de acero destinados para las oficinas, las que contarán con los insumos necesarios para desempeñar las labores de los profesionales, correspondientes a computadores y otros elementos requeridos para el apoyo administrativo de la fase de construcción. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Estacionamiento	Se habilitarán áreas de estacionamientos interior de la instalación de faenas, la cual contempla una superficie de 150 m ² , con la finalidad de evitar esperas en la vía pública. En ella podrán estacionarse: Vehículos Livianos y Camiones. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Zona de descarga y acopio de materiales	Se considera la habilitación de un patio de acopio de material, cercano a la obra. Este patio será utilizado para el almacenaje temporal de materiales para la construcción. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Bodegas de materiales	Se considera habilitar una bodega de uso común para el almacenaje de materiales, herramientas e insumos. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Bodega de Sustancias Peligrosas	Durante la fase de construcción del proyecto se utilizarán insumos con características de peligrosidad, los cuales serán almacenados en bodega de sustancias peligrosas tipo ECOSTANDARD dando cumplimiento a las disposiciones del D.S. N°43/2016 del MINSAL. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 04 Capítulos 01 y 03 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Bodega de Residuos Peligrosos	Se habilitará una bodega de residuos peligrosos la cual tendrá carácter temporal y será utilizada durante la fase de construcción del proyecto. Estas sustancias serán almacenadas en una bodega exclusiva de a emplazarse en una superficie aproximada de 6 m x 2,5 m en	Temporal	Construcción



	cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/2004 del MINSAL. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 04 Capítulos 01 y 03 de la Adenda Complementaria.		
Bodega almacenamiento de combustible	Se considera el almacenamiento de combustible en obra para el abastecimiento de maquinarias que no puedan desplazarse fuera de la obra por tracción propia y para el funcionamiento de grupos electrógenos de apoyo a las actividades. Dando por cumplimiento lo establecido en el D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Patio de acopio de residuos	Se habilitará una zona para el acopio de residuos no peligrosos generados por la construcción del proyecto y los trabajadores. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 04 Capítulos 01 y 03 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Instalaciones para el manejo de aguas servidas	Se utilizarán baños conectados a la red pública de alcantarillado existente 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. Para los frentes de trabajo alejados a más de 75 m de distancia de la instalación de faenas se utilizarán baños químicos. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Instalaciones para el abastecimiento de agua potable	Para el abastecimiento de agua potable en obra (comedores, servicios sanitarios) será otorgado por la empresa concesionaria del sector (Aguas andinas) mediante empalme provisorio. Además, se contará con bidones de 20 L de agua potable (envasada) para consumo humano en los distintos frentes de trabajo que se encuentren alejados a la instalación de faena.	Temporal	Construcción



	Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.		
Sistema de limpieza de ruedas	Se implementará un sistema de resalto para la limpieza de ruedas y así evitar que los camiones ensucien las vías de circulación de uso público con el barro adherido a sus ruedas y generen a su vez resuspensión de material particulado. Este sistema se implementará en el acceso a la obra en el periodo constructivo hasta que los caminos de acceso y de ingreso a cada recinto se encuentren pavimentadas. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Lavado de canoas de camión mixer	Se habilitará zona de lavado de canoas de los camiones mixer al interior de la obra. Esta zona consistirá en una piscina de retención impermeabilizada con polietileno de alta densidad donde serán canalizadas las aguas residuales. El sector será debidamente señalizado y se realizarán inducciones a los trabajadores responsables de esta actividad. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Generador eléctrico	El suministro de energía eléctrica será mediante empalme provisorio, mientras se genera este empalme se estima utilizar durante los primeros 3 meses un grupo para abastecer la instalación de faenas de 100 kVA. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Copropiedades de viviendas colectivas (edificios)	El proyecto habitacional contempla la materialización de un condominio (copropiedad) con un total de 3 torres de 12 pisos de altura, que comprenden un total de 352 departamentos de las cuales 6 están adaptados para personas con movilidad reducida, a su vez están destinadas a Fondo Solidario de elección de vivienda D.S. N°49/2011 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, los cuales se acogerán a lo señalado en la Ley 19.537 de Copropiedad Inmobiliaria, en especial a lo referido en el título IV de dicho cuerpo legal. A) Tipología de Edificio 1: Torre A – B	Permanente	Operación



	Corresponden a 2 torres de edificios de 236 departamentos, que alcanzan una superficie edificada total de 16.324,2 m². B) Tipología de Edificio 2: Torre C Corresponde a la torre C con 116 departamentos y 4 locales comerciales. Presente una superficie edificada de 8.229,26 m². Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.		
Estacionamientos vehiculares	El Proyecto contempla la implementación de un total de 197 estacionamientos para el proyecto, donde 4 son para personas con movilidad reducida y 2 son para los locales comerciales. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Estacionamientos para bicicletas	Conforme a lo exigido por la comuna de Pudahuel, el Proyecto contempla 99 estacionamientos de bicicletas para el sector residencial y 2 estacionamientos para bicicletas para los locales comerciales. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Estacionamiento subterráneo	El proyecto contempla la materialización de un subterráneo de una extensión de 1.575,74 m² para 67 estacionamientos. Se podrá acceder mediante una rampa vehicular de 14,22 m de longitud y con una pendiente de 19%. Cabe mencionar que en el interior se considera un grupo electrógeno de 135 kVA. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Vialidad	El Proyecto contempla la materialización de 2.432 m² de vialidad, contemplando una superficie de 1.328 m² para los vehículos y 1.104 m² para los peatones. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Áreas verdes	El proyecto contempla un total de 2.257,85 m² de áreas verdes distribuidas alrededor del predio y en terminaciones asociadas al arbolado urbano.	Permanente	Operación



	En la figura 1-29 del Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda complementaria, se muestran las áreas verdes proyectadas. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.		
Salas de Basura	El proyecto contempla la habilitación de 6 salas de basura en los edificios y una zona o estación de precarguío dónde los residuos serán retirados por el servicio recolector municipal. Cada torre contempla dos salas de basura (Tabla 1-23 del Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda complementaria), ubicadas en el primer piso. Cabe mencionar que para el resto de los pisos se consideran closets de basura, los cuales se encuentran conectados con las salas mediante ductos. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Agua potable y alcantarillado	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 sanitaria al proyecto inmobiliario (Anexo 1.1 de la Adenda). El trazado de estas obras irá bajo las vialidades internas proyectadas. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Aguas lluvias	El proyecto del sistema de evacuación de aguas lluvias del presente condominio se desarrollará en conformidad a los criterios y exigencias del SERVIU y considerando los criterios comúnmente utilizados para proyectos de esta naturaleza. El Sistema de Evacuación de Aguas Lluvias para el Proyecto contempla la captación de éstas mediante sumideros, que a través de una red de tuberías (enterradas, por zócalo o por cielo) las conducirán hacia los drenes de infiltración cuya resistencia es superior a las 42 toneladas/m2. La profundidad de los drenes es de 3,3 m para las torres y de 5,95 m respecto al Nivel del Terreno Natural (NTN) para el dren ubicado en el subterráneo. Las dimensiones de los drenes se obtuvieron considerando una infiltración de 33 mm/h.	Permanente	Operación



	La precipitación base considerada corresponde a una precipitación máxima de 24 horas, para un período de retorno de 10 años. Una vez construido el proyecto, la mantención del sistema será de responsabilidad de la administración del condominio, por lo que el titular con el fin de evitar problemas de funcionamiento del sistema de evacuación de aguas lluvias durante la operación, dejará indicado en el Reglamento de Copropiedad que la mantención de estas obras deberá hacerse de la siguiente forma: • Limpieza y despeje, además de dejar el espacio suficiente hacia el borde poniente del colector existente de modo de asegurar la posibilidad de realizar mantenciones • La limpieza de techos, canaletas y cubetas deberá ser realizada previo a la temporada invernal. • Las cámaras de inspección de aguas lluvias deberán ser limpiadas por lo menos una vez cada tres meses. • La tubería de reparto de PVC de flujo será instalada recta, con las pendientes indicadas en los planos (Anexo 3.4 de la DIA) y estará conectada a una cámara de entrada para facilitar su limpieza. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.		
Pavimentación	Se realizará la pavimentación de las vías de circulación internas con pavimento maicillo para las vialidades vehiculares y vereda de hormigón para las peatonales (Anexo 3.3 de la DIA). Para efectos de diseño, y teniendo presente el informe de mecánica de suelos, se considerarán las siguientes características: - $CBR \geq 60\%$ para pavimentos de hormigón y un $CBR \geq 80\%$ para pavimentos asfálticos. El CBR se medirá a 0,2" de penetración, en muestra saturada y previamente compactada a una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S. obtenida en el ensayo Proctor Modificado, NCh 1534 II – D.	Permanente	Operación



	Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.		
Obras de mitigación vial - IMIV	El área del Proyecto cuenta con un IMIV aprobado por la Secretaría Regional del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones mediante de la Resolución Exenta N°5483/2024 de fecha 08/11/2024, la cual se adjunta en el Anexo 6 de la Adenda. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 06 de la Adenda, Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Contratación de personal	Construcción
Faenas constructivas	Construcción
Faenas de demolición	Construcción
Instalación de Faenas	Construcción
Escarpe	Construcción
Excavaciones	Construcción
Rellenos	Construcción
Obras de construcción	Construcción
Urbanización	Construcción
Aseo y entrega	Construcción
Recepción Municipal	Construcción
Operación del desarrollo residencial	Operación
Transito o circulación por movilidad de la población	Operación
Mantenimiento y conservación de áreas verdes	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Obras previas y limpieza de terreno.
Fecha estimada de término	Septiembre 2026.



Parte, obra o acción que establece el término	Recepción Municipal.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Firma primera escritura.
Fecha estimada de término	No aplica.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica.

El proyecto contempla 21 meses de construcción e iniciará su fase de operación indefinida dadas las características de este, por lo que no se contempla una fase de cierre. Mayores detalles del cronograma del programa pueden encontrarse en el Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda complementaria en los numerales 1.2.9, 1.7.3 y 1.8.3.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	180
Operación	3
Total	183

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
Caminos temporales de acceso a la obra
Barreras Acústicas Perimetrales
Cierre de vanos
Barrera Modular de madera OSB
Barrera Acústica Modular
Barreras acústicas Modulares Obras IMIV
Restricción de Maquinaria
Instalación de Faenas
Oficinas
Estacionamiento



Zona de descarga y acopio de materiales
Bodegas de materiales
Bodega de Sustancias Peligrosas
Bodega de Residuos Peligrosos
Bodega almacenamiento de combustible
Patio de acopio de residuos
Instalaciones para el manejo de aguas servidas
Instalaciones para el abastecimiento de agua potable
Sistema de limpieza de ruedas
Lavado de canoas de camión mixer
Generador eléctrico

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Contratación de personal	Para la construcción se necesita la mano de obra, por lo que se contratará personal especializado para cada una de las obras y actividades a realizar durante la fase de construcción del proyecto. Para la ejecución de los trabajos en la fase de construcción se estima que para cada una de las etapas serán requeridos aproximadamente 130 trabajadores en promedio y 180 trabajadores en obra a máxima capacidad. Se debe destacar, que se contará con profesionales competentes exigidos por la normativa vigente (Prevencionista de riesgos), los cuales deberán velar por la seguridad física de cada uno de los trabajadores que se desempeñen en este proyecto. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Faenas constructivas	Comprenden una serie de requerimientos y actividades transversales: - <u>Vialidad y transporte</u>: Considera todo el transporte de insumos, residuos y otros asociado a la fase de construcción del proyecto por las rutas definidas preliminarmente, lo que se detalla a continuación: ✓ Transporte de insumos: Contempla el transporte de materiales de construcción (hormigón, fierro y tabiquería). El transporte se realizará principalmente por medio de camiones batea, mixer y planos. ✓ Transporte de residuos: Dependiendo del tipo de residuos corresponderá el medio de transporte asociado. - <u>Operación de maquinaria al interior de la obra</u>: Para el desarrollo del proyecto es necesaria la utilización de maquinaria y camiones pesados que desempeñarán un rol fundamental en la ejecución de las obras.



	- <u>Manejo de residuos</u>: Los sitios de acopio de residuos y/o contenedores tendrán un carácter temporal, es decir, serán acumulados por un periodo de tiempo definido según la necesidad de la obra, el cual podrá variar de 3 veces por semana a 1 vez por semana o hasta 6 meses dependiendo del tipo de residuo (peligroso/No peligroso) y la cantidad de éste; posteriormente serán llevados a sitio de disposición final debidamente autorizados por la Autoridad sanitaria. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 y Capítulo 03 de la Adenda Complementaria.
Faenas de demolición	Se proyecta demoler las estructuras actualmente existentes en el terreno del Proyecto, correspondientes a los sectores identificados en la tabla 1-27 de Capítulo 1 del Anexo 04 de Adenda Complementaria. Esta actividad se ejecutará conforme a las exigencias del MINVU (Formulario 5.8), MINSAL y municipal. Previo a la realización de cualquier actividad se contará con la respectiva autorización municipal. Se realizó una inspección por profesionales competentes a las instalaciones que serán objeto de demolición y/o desmantelamiento, concluyendo que no se identificaron materiales que contengan asbesto. La inspección determinó que las construcciones existentes están compuestas por materiales como latas, albañilería y radier. No obstante, en caso de identificarse materiales que contengan asbesto, se procederá conforme la Circular 15 AF N°29 de fecha 23 de mayo de 2003 del Ministerio de Salud, tanto para el retiro como disposición final de los residuos. De forma general, las demoliciones serán realizadas de manera mecánica, por medio de la utilización de minicargadores. Los escombros serán posteriormente transportados a un sitio que cuente con la autorización la SEREMI de Salud RM para la recepción de este tipo de residuos. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Instalación de Faenas	Esta actividad corresponde a la infraestructura de apoyo necesaria para la construcción del Proyecto, la cual comprende la habilitación de: oficinas, comedores, servicios higiénicos, y los empalmes eléctricos y sanitarios necesarios, entre otros. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Escarpe	Como parte de la preparación del terreno, se considera la extracción de la capa vegetal del suelo en las zonas donde se ejecutarán obras y/o emplazarán estructuras, particularmente asociado al emplazamiento de las departamentos, equipamiento y vialidad, esto con la finalidad de alcanzar el suelo adecuado para apoyar el relleno estructural. De acuerdo con la mecánica de suelos realizada para el proyecto, la profundidad de esta capa vegetal tiene una profundidad de 0,1 m. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.



Excavaciones	Corresponde a las excavaciones necesarias para las fundaciones de subterráneos, torres y vialidades. Para este caso se excavarán 3 m, 1m y 0,4 m de profundidad promedio respectivamente, de acuerdo a respuesta 2.1.2.3 de la Adenda. Se debe destacar que se espera reutilizar un 25 % del material, este podrá ser usado para rellenos, tanto bajo radier (cuando se trate de material apto y limpio) o para patios. También se reutilizará en rellenos de áreas verdes. En el caso de que esto no sea factible, el material deberá retirarse de la obra y ser llevado a sitios de disposición final autorizados. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Rellenos	Corresponde al relleno estabilizado necesario para la construcción de las vías de circulación internas provista por empresa especializada. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Obras de construcción	Comprende las actividades necesarias para materializar las viviendas, incluyendo: • <u>Obra Gruesa</u>: Consideran las actividades de hormigonado de fundaciones, armadura de muros, losa, radier, techumbre y tabiquería interior y exterior. Se debe destacar que se utilizará el abastecimiento de hormigón, por medio de camiones mixer. • <u>Terminaciones</u>: Esta faena corresponde a las terminaciones de las viviendas y edificios (terminaciones gruesas y finas) y espacios comunes. Las faenas en esta etapa se limitan exclusivamente a trabajos menores como la instalación de cerámicas, artefactos sanitarios, cocinas, ventanas, pintura, entre otros. • <u>Instalaciones Domiciliarias</u>: Corresponde a la instalación de las conexiones de agua potable, alcantarillado, instalaciones eléctricas al interior de las viviendas. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Urbanización	Consiste en la construcción de las obras de urbanización requeridas, detalladas a continuación: • <u>Agua potable y alcantarillado de aguas servidas</u>: Corresponde a la construcción de redes de distribución de agua potable y de alcantarillado de aguas servidas al interior del proyecto hasta su punto de conexión definido por la empresa sanitaria del sector. • <u>Aguas lluvias</u>: Corresponde a la ejecución de las obras de construcción de las redes de alcantarillado de aguas lluvias y zanjas de infiltración. • <u>Pavimentación</u>: Corresponde a la ejecución de las obras de pavimentación de las vías internas a materializar por el proyecto. • <u>Obras de mitigación vial – IMIV</u>: Considera la ejecución de todas las medidas de mitigación vial aprobadas en el IMIV.



	Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Aseo y entrega	Se realiza el aseo al interior de las viviendas y en las calles pavimentadas para entregar a la inmobiliaria, además del retiro de escombros de toda la obra. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Recepción Municipal	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. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Servicios Higiénicos	Para los servicios higiénicos durante la fase de construcción, se utilizarán baños conectados a la red pública de alcantarillado, mediante empalme de agua potable y alcantarillado disponible en faena. Las instalaciones sanitarias presentes en la instalación de faenas cumplirán en todo momento con los requisitos estipulados en el D.S. N° 594 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Se contará con baños químicos en los sectores más apartados de la instalación de faenas, es decir, en los frentes de trabajo a más de 75 m. 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, sin perjuicio de lo anterior, el titular exigirá a dicha empresa las autorizaciones de funcionamiento y del punto de descarga correspondientes, manteniendo el registro en la obra a disposición de la autoridad en caso de ser requeridos. Lo anterior en cumplimiento de las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N° 594 de 1999 modificado por D.S. N° 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. En cuanto a la provisión de agua potable, para la fase de construcción se utilizará un empalme provisorio a la red, proveniente de la empresa concesionaria del sector (Agua Andina S.A Anexo 1.1 de la Adenda). Se debe destacar que en obra se mantendrá ordenado y actualizado el registro de pago de agua potable en caso de eventuales fiscalizaciones. Además, en los frentes de trabajo que se encuentren a más de 75 metros de distancia de la instalación de faena se contará con bidones de 20 L de agua potable (envasada) para consumo humano. Dichos bidones contarán con dispensador. Se contará con la documentación que acredite la procedencia del agua potable envasada.



	Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Alimentación	El suministro de la alimentación será de responsabilidad de los trabajadores, los que llevarán sus propios alimentos. No obstante, el titular instalará un comedor que cumpla con las exigencias establecidas en el D.S. N°594/99 del MINSAL, referente a mesas y sillas con superficies lisas y lavables, agua potable, entre otras, además de facilitar medios de refrigeración y calentamiento de los alimentos por medio de refrigeradores o freezers y sistema de calentamiento a baño maría u otro, según corresponda. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Alojamiento	Durante la fase de construcción no se contempla la pernoctación de trabajadores en el área del proyecto, pues este se encuentra ubicado dentro de una zona urbana de la Comuna de Pudahuel. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Transporte	Durante la fase de construcción, el proyecto no contempla el uso de buses de acercamiento, debido a encontrarse ubicado en una zona urbana de la comuna de Pudahuel, por lo tanto, el transporte será responsabilidad de cada trabajador (Movilización colectiva pública, transporte privado propio de los trabajadores, bicicleta, entre otros). Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Energía	El suministro de energía eléctrica será mediante empalme provisorio de faenas. No obstante, mientras no se efectúe se contará con un grupo para abastecer la instalación de faenas de 100 kVA durante los primeros 3 meses de la fase de construcción. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Agua Potable	Para la fase de construcción se provendrá de un empalme realizado a la red ya existente, proveniente de la empresa concesionaria del sector (Aguas Andinas). Se debe destacar que en obra se mantendrá ordenado y actualizado el registro de pago de agua potable en caso de eventuales fiscalizaciones. No obstante, en los frentes de trabajos que se encuentren alejados de la instalación de faena, se contará con bidones de 20 L de agua potable (envasada) para consumo humano. Dichos bidones contarán con dispensador. Se contará con la documentación que acredite la procedencia del agua potable envasada. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Gas	En cuanto al suministro de gas, corresponderá cilindros de gas licuado para camarines y cocina durante la fase de construcción. Las instalaciones para



	el suministro de gas, tanto interiores como exteriores, se ajustarán a la normativa técnica vigente. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Equipos y Maquinarias	Para la fase de construcción, se espera utilizar equipos y maquinarias, las cuales serán arrendadas por empresas proveedoras. Sin perjuicio de lo anterior se presenta un listado de la maquinaria estimada a utilizar y que fueron consideradas en los estudios de emisiones descritos en el Anexo 02 y Anexo 09, ambos de la Adenda Complementaria. En el Anexo 02 y Tabla 1-31 del Capítulo 01 Anexo 04 de la Adenda complementaria se observa la tabla de horas de uso de maquinaria por año constructivo. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Áridos	Para la fase de construcción, se considerará la compra de material de relleno, estos serán provistos por empresa proveedora de áridos que cuente con las autorizaciones correspondientes, las cuales serán exigidas a la empresa y mantenidas en obra para disposición de las autoridades que así lo soliciten. Se estima una cantidad total de 5.902,8 m³. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Hormigón	Para la fase de construcción, se utilizará hormigón, el cual será premezclado para la materialización de las fundaciones, este se trasladará en camiones mixer desde la empresa contratada para dichos fines hasta las instalaciones. Se estima una cantidad total de 1.235 m³ que será provisto en camiones mixer de 6 m³ de capacidad de acuerdo a lo señalado en respuesta 2.1.3.1 de la Adenda. Se debe considerar que, entre las medidas se encuentra que se realizará lavado de camiones mixer al interior de la obra, quedando estipulado en el contrato de prestación de servicios que se llevará a cabo el lavado de canoa del camión mixer al interior de la obra. El manejo de los residuos líquidos derivados de dicha actividad, serán dispuestos en una piscina impermeabilizada con polietileno y señalizada, donde se dejará evaporar el agua y una vez seco el hormigón será dispuesto como escombros. En la posible circunstancia de que no se produzca la evaporación de las aguas residuales y el secado del hormigón, el Titular contempla que el agua generada producto del lavado de canoas mixer, será utilizada para el curado del hormigón durante la obra gruesa del Proyecto. Para esto se realizará un proceso de decantación. Se debe considerar que no se requerirá de planta de hormigón en obra, todo lo necesario será provisto mediante camiones mixer (hormigón premezclado). Cabe señalar que, del sistema de limpieza de las ruedas de los vehículos y del lavado de canoas de los camiones mixer, respecto de los residuos (lodos y riles), si estos contienen trazas de grasas u otro contaminante, deberán



	ser manejados, transportados y dispuestos en lugar Autorizados según lo normado en el D.S. 148/2003 del Ministerio de Salud. De esta forma es factible señalar que no se generarán residuos a partir del abastecimiento de hormigón que puedan afectar el suelo de la obra. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.																						
Otros Materiales de construcción	Los materiales de construcción necesarios para la materialización del proyecto serán provistos por terceros, en camiones que cumplan con los requerimientos establecidos en la normativa aplicable. Se requerirá 1.036 ton de fierros para la obra gruesa; 1.495 m³ de tabiquería para terminaciones y 10.011 m³ de materiales varios para obra gruesa y terminaciones., el detalle se adjunta en el Anexo 02 y tabla 1-32 del Capítulo 01 Anexo 04 de la Adenda complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.																						
Sustancias químicas	Durante la fase de construcción del proyecto se utilizarán sustancias químicas y dentro de estas algunas son peligrosas y se encuentran clasificadas en la NCh 382 Of 2004, como se muestra a continuación: Tabla 4.6.2.1 Listado de Sustancias Químicas a utilizar en fase de construcción. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sustancia Química</th><th>Peligrosidad</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Siliconas</td><td>Inflamable</td></tr> <tr> <td>Esmalte Sintético</td><td>Inflamable</td></tr> <tr> <td>Anticorrosivo</td><td>Inflamable</td></tr> <tr> <td>Spray</td><td>Inflamable</td></tr> <tr> <td>Adhesivo (densidad)</td><td>Inflamable</td></tr> <tr> <td>Espuma</td><td>Inflamable</td></tr> <tr> <td>Impermeabilizante</td><td>Inflamable</td></tr> <tr> <td>Diluyente</td><td>Inflamable</td></tr> <tr> <td>Aguarrás</td><td>Inflamable</td></tr> <tr> <td>Ácido Muriático</td><td>Corrosivo</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 1-33 Capítulo 01 Anexo 04 de la Adenda complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Sustancia Química	Peligrosidad	Siliconas	Inflamable	Esmalte Sintético	Inflamable	Anticorrosivo	Inflamable	Spray	Inflamable	Adhesivo (densidad)	Inflamable	Espuma	Inflamable	Impermeabilizante	Inflamable	Diluyente	Inflamable	Aguarrás	Inflamable	Ácido Muriático	Corrosivo
Sustancia Química	Peligrosidad																						
Siliconas	Inflamable																						
Esmalte Sintético	Inflamable																						
Anticorrosivo	Inflamable																						
Spray	Inflamable																						
Adhesivo (densidad)	Inflamable																						
Espuma	Inflamable																						
Impermeabilizante	Inflamable																						
Diluyente	Inflamable																						
Aguarrás	Inflamable																						
Ácido Muriático	Corrosivo																						
Combustible	Se considera almacenamiento de combustible en obra para el funcionamiento de equipos y maquinaria, mediante un estanque de 1.000 L con sector antiderrame incorporado de 1.70 x 1.70 m, adicional a la arena para contención de derrames, además se revisará mensualmente la hermeticidad del estanque y válvula de servicio, esta bodega fue descrita en el acápite 1.6.1.3 punto vii del Capítulo 1 en Anexo 4 de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.																						



4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Extracción de tierra	Considerando las características del proyecto descritas anteriormente, se indica que el proyecto al ser el tipo inmobiliario no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables. Sin perjuicio de lo anterior, se contempla la extracción de tierra debido al escarpe del terreno y las excavaciones necesarias para alcanzar el sello de fundación, considerando 1.006 m³ del escarpe y 9.746 m³ de las excavaciones. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.

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											
Emisión MP10 – MP 2,5	Las emisiones atmosféricas, se presentan por la emisión de material particulado que se generan de forma directa producto de actividades como demolición, excavación, el tránsito de camiones por vías no pavimentadas, entre otras actividades. A partir de las actividades antes mencionadas para la fase de construcción, se realizó la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto, que se detalla en el Anexo 02 de Adenda Complementaria, y cuyo resumen para MP10 y MP2,5 se presentan a continuación:											
	Tabla 4.6.4.1.1 Resumen de emisiones de MP10 [t/año] por Resuspensión. Fase de construcción.											
	Actividad/Año	Demolición	Perforación	Escarpe	Excavaciones	Erosión Pilas de Acopio	Carguío - Volteo	Compactación	Nivelación	Tránsito en vías No Pav	Tránsito Vías Pav	Tamizado
	Tipo Emisión	D	D	D	D	D	D/I	D	D	D/I	D/I	D
	Año 1	1,862	0,000	0,020	0,109	0,001	0,018	0,005	0,005	0,928	0,045	0,001
	Año 2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,286	0,029	0,000
	Fuente: Tabla 69 de Emisiones atmosféricas en Anexo 02 en Adenda Complementaria.											
	Tabla 4.6.4.1.2 Resumen de emisiones de MP2,5 [t/año] por Resuspensión. Fase de construcción.											
	Actividad/Año	Demolición	Perforación	Escarpe	Excavaciones	Erosión Pilas de Acopio	Carguío - Volteo	Compactación	Nivelación	Tránsito en vías No Pav	Tránsito Vías Pav	Tamizado
	Tipo Emisión	D	D	D	D	D	D/I	D	D	D/I	D/I	D
	Año 1	0,186	0,000	0,003	0,056	0,000	0,003	0,003	0,001	0,093	0,011	0,000
	Año 2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,007	0,000
	Fuente: Tabla 70 de Emisiones atmosféricas en Anexo 02 en Adenda Complementaria.											
	Tabla 4.6.4.1.3 Resumen de emisiones de MP 10 y MP 2,5 [t/año] por combustión. Fase de construcción.											
	Actividad/Año	MP10 eq						MP2,5 eq				



		Veh	Maq	GE	Total combustión	Veh	Maq	GE	Total Combustión
	Tipo Emisión	D	D			D	D		
	Año 1	0,01	0,35	0,115	0,47	0,0120	0,57	0,11	0,70
	Año 2	0,01	0,33	0,00	0,34	0,0062	0,64	0,00	0,64
Fuente: Tabla 71 de Emisiones atmosféricas en Anexo 02 en Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 02 y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.									
Emisión NOx	Los gases de NOx son generados producto de la combustión interna de los vehículos y maquinaria utilizada durante las faenas de construcción. A partir de las actividades antes mencionadas para la fase de construcción, se realizó la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto, que se detalla en el Anexo 2 de Adenda Complementaria y cuyo resumen para NOx se presenta a continuación: Tabla 4.6.4.1.4 Resumen de emisiones de NOx, [t/año] por combustión. Fase de construcción.								
	Actividad/Año	NOx							
		Veh	Maq	GE	Total combustión				
	Tipo Emisión	D/I	D						
Año 1	0,01	0,20	0,55	0,75					
Año 2	0,01	0,19	0,00	0,20					
Fuente: Tabla 72 de Emisiones atmosféricas en Anexo 02 en Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 02 y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.									
Emisión CC	Los gases de CC son generados producto de la combustión interna de los vehículos y maquinaria utilizada durante las faenas de construcción. A partir de las actividades antes mencionadas para la fase de construcción, se realizó la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto, que se detalla en el Anexo 2 de Adenda Complementaria y cuyo resumen para CC se presenta a continuación: Tabla 4.6.4.1.5 Resumen de emisiones de CC [t/año] por combustión. Fase de construcción.								
	Actividad/Año	CC							
		Veh	Maq	GE	Total combustión				
	Tipo Emisión	D/I	D						
Año 1	5,35	86,66	-	92,01					
Año 2	2,85	87,87	-	90,72					
Fuente: Tabla 72 de Emisiones atmosféricas en Anexo 02 en Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 02 y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.									
Emisión SO2	Los gases de SO2 son generados producto de la combustión interna de los vehículos y maquinaria utilizada durante las faenas de construcción. A partir de las actividades antes mencionadas para la fase de construcción, se realizó la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto, que se detalla en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria y cuyo resumen para SO2 se presenta a continuación: Tabla 4.6.4.1.6 Resumen de emisiones de SO2 [t/año] por combustión. Fase de construcción.								
	Actividad/Año	SO2							
		Veh	Maq	GE	Total combustión				
	Tipo Emisión	D/I	D	D					
Año 1	0,00	0,00	0,04	0,04					
Año 2	0,00	0,00	0,00	0,00					



	Fuente: Tabla 72 de Emisiones atmosféricas en Anexo 02 en Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 02 y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.																								
Emisión NH3	Los gases de NH3 son generados producto de la combustión interna de los vehículos y maquinaria utilizada durante las faenas de construcción. A partir de las actividades antes mencionadas para la fase de construcción, se realizó la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto, que se detalla en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria y cuyo resumen para NH3 se presenta a continuación: Tabla 4.6.4.1.7 Resumen de emisiones de NH3 [t/año] por combustión. Fase de construcción. <table><tr><th rowspan="2">Actividad/Año</th><th colspan="4">NH3</th></tr><tr><th>Veh</th><th>Maq</th><th>GE</th><th>Total combustión</th></tr><tr><td>Tipo Emisión</td><td>D/I</td><td>D</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Año 1</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>-</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Año 2</td><td>0,00</td><td>0,01</td><td>-</td><td>0,01</td></tr></table> Fuente: Tabla 73 de Emisiones atmosféricas en Anexo 02 en Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 02 y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Actividad/Año	NH3				Veh	Maq	GE	Total combustión	Tipo Emisión	D/I	D			Año 1	0,00	0,00	-	0,00	Año 2	0,00	0,01	-	0,01
Actividad/Año	NH3																								
	Veh	Maq	GE	Total combustión																					
Tipo Emisión	D/I	D																							
Año 1	0,00	0,00	-	0,00																					
Año 2	0,00	0,01	-	0,01																					
Emisión CO	Los gases de CO son generados producto de la combustión interna de los vehículos y maquinaria utilizada durante las faenas de construcción. A partir de las actividades antes mencionadas para la fase de construcción, se realizó la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto, que se detalla en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria y cuyo resumen para CO se presenta a continuación: Tabla 4.6.4.1.8 Resumen de emisiones de CO [t/año] por combustión. Fase de construcción. <table><tr><th rowspan="2">Actividad/Año</th><th colspan="4">CO</th></tr><tr><th>Veh</th><th>Maq</th><th>GE</th><th>Total combustión</th></tr><tr><td>Tipo Emisión</td><td>D/I</td><td>D</td><td>D</td><td></td></tr><tr><td>Año 1</td><td>0,00</td><td>1,90</td><td>0,12</td><td>2,02</td></tr><tr><td>Año 2</td><td>0,00</td><td>1,28</td><td>0,00</td><td>1,29</td></tr></table> Fuente: Tabla 73 de Emisiones atmosféricas en Anexo 02 en Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 02 y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Actividad/Año	CO				Veh	Maq	GE	Total combustión	Tipo Emisión	D/I	D	D		Año 1	0,00	1,90	0,12	2,02	Año 2	0,00	1,28	0,00	1,29
Actividad/Año	CO																								
	Veh	Maq	GE	Total combustión																					
Tipo Emisión	D/I	D	D																						
Año 1	0,00	1,90	0,12	2,02																					
Año 2	0,00	1,28	0,00	1,29																					
Emisión COV	Los gases de COV son generados producto de la combustión interna de los vehículos y maquinaria utilizada durante las faenas de construcción. A partir de las actividades antes mencionadas para la fase de construcción, se realizó la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto, que se detalla en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria y cuyo resumen para COV se presenta a continuación: Tabla 4.6.4.1.9 Resumen de emisiones de COV [t/año] por combustión. Fase de construcción. <table><tr><th rowspan="2">Actividad/Año</th><th colspan="4">CO</th></tr><tr><th>Veh</th><th>Maq</th><th>GE</th><th>Total combustión</th></tr><tr><td>Tipo Emisión</td><td>D/I</td><td>D</td><td>D</td><td></td></tr><tr><td>Año 1</td><td>0,00</td><td>0,09</td><td>0,04</td><td>0,13</td></tr><tr><td>Año 2</td><td>0,00</td><td>0,07</td><td>0,00</td><td>0,07</td></tr></table> Fuente: Tabla 73 de Emisiones atmosféricas en Anexo 02 en Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 02 y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	Actividad/Año	CO				Veh	Maq	GE	Total combustión	Tipo Emisión	D/I	D	D		Año 1	0,00	0,09	0,04	0,13	Año 2	0,00	0,07	0,00	0,07
Actividad/Año	CO																								
	Veh	Maq	GE	Total combustión																					
Tipo Emisión	D/I	D	D																						
Año 1	0,00	0,09	0,04	0,13																					
Año 2	0,00	0,07	0,00	0,07																					



Resumen de Emisiones Atmosféricas

Las emisiones atmosféricas, se presentan por la emisión de material particulado que se generan de forma directa producto de actividades como demolición, excavación, el tránsito de camiones por vías no pavimentadas, entre otras actividades. A partir de las actividades antes mencionadas para la fase de construcción, se realizó la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto. A continuación, se muestra el resumen de emisiones según el art. 61 PPDA:

Tabla 4.6.4.1.10 Resumen de emisiones [t/año] sin equivalentes según art. 61 PPDA. Fase de construcción.

Año	MP10		MP10 total	MP2,5		MP2,5 total	NOx	CC	SO2	CO	COV	NH3
	Resuspensión	Combustión		Resuspensión	Combustión							
LÍMITE PPDA			2,5			2	8		10			
Año 1	2,99	0,19	3,18	0,36	0,41	0,77	0,75	92,01	0,04	2,02	0,13	0,00
Año 2	0,32	0,14	0,46	0,04	0,45	0,48	0,2	90,72	0,00	1,29	0,07	0,01

Fuente: Tabla 74 de Emisiones atmosféricas en Anexo 02 en Adenda Complementaria.

Tabla 4.6.4.1.11 Resumen de emisiones [t/año] con equivalentes según art. 61 PPDA. Fase de construcción.

Año	MP10 + MP10 eq		MP10 total	MP2,5 + MP2,5 eq		MP2,5 total	NOx	CC	SO2	CO	COV	NH3
	Resuspensión	Combustión		Resuspensión	Combustión							
LÍMITE PPDA			2,5			2	8		10			
Año 1	2,99	0,47	3,47	0,36	0,70	1,05	0,75	92,01	0,04	2,02	0,13	0,00
Año 2	0,32	0,34	0,66	0,04	0,64	0,68	0,20	90,72	0,00	1,29	0,07	0,01

Fuente: Tabla 75 de Emisiones atmosféricas en Anexo 02 en Adenda Complementaria.

Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 02 y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.

Con los resultados descritos se puede concluir que el contaminante MP10 si sobrepasa los límites de emisión para el año 1 de construcción, en cambio el resto de los contaminantes descritos no sobrepasan los límites establecidos en el PPDA.

Al evaluar las emisiones de MP10 y MP2,5 con equivalentes asociados, es posible observar que las mayores emisiones corresponden al MP10 durante la fase de construcción para el primer año, debido a actividades de demolición, excavación, tránsito por caminos no pavimentados y pavimentados, entre otras actividades asociadas a la construcción. Análogamente, emisiones de NOx, SO2 y NH3 evidencian sus valores máximos durante la fase de construcción específicamente durante el primer año.

Sobre la base de lo anterior, se concluye que el Proyecto Inmobiliario Condominio de Viviendas Sociales DS49 “Tangata Manu” deberá compensar emisiones para el parámetro MP10 equivalente para el año 1, correspondiente a la fase de construcción del Proyecto, debido a que supera al límite máximo establecido en el artículo 64 del PPDA de la Región Metropolitana. En la siguiente tabla se presentan las emisiones a compensar de MP10:

Tabla 4.6.4.1.12 Emisiones por compensar

Año	Fase	Emisión de MP10eq [t/año]	MP10eq al 120% [t/año]	Fracción por combustión [%]
1	Construcción	3,47	4,16	14%

Fuente: Tabla 92 del Anexo 02 de la Adenda complementaria

En el acápite 6 de EEA en Anexo 02 de Adenda Complementaria, se presenta el Programa de Compensación de Emisiones preliminar conforme a lo establecido en el art. 64 del PPDA. No obstante, lo anterior, el inicio de



la ejecución del proyecto queda condicionado a la aprobación sectorial del Programa de Compensación de Emisiones definitivo por parte de la SEREMI de Medio Ambiente de la RM.

Por otro lado, se adoptarán una serie de medidas tendientes a reducir las emisiones de material particulado principalmente y gases de combustión que se presentan en la Tabla 9.1.1 del presente informe consolidado. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 02 y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	Para los residuos líquidos generados durante la fase de construcción, se considera como residuo asociado al manejo de los baños instalados en instalación de faenas y en obra, los cuales se estiman serán del orden diario de 27,0 m³ para el periodo de máxima demanda (180 trabajadores), con una dotación de 150L/persona-día. Se considerarán las siguientes medidas para los residuos líquidos durante la fase de construcción: • Se considera el almacenamiento de combustible en obra (1.000 L), por tanto, en caso de derrames accidentales de combustible que pudieran generarse producto de la falla de algún equipo u otra fuente, se tendrá en consideración el procedimiento indicado en el Plan de Contingencia indicado en el acápite 1.10 del presente documento y Anexo 03 de la Adenda Complementaria. • No se realizarán en terreno las actividades de lavado de maquinarias. Todas estas actividades serán realizadas por las empresas responsables de las maquinarias en lugares habilitados (externos al sitio de faena) para esta función para lo cual se mantendrá el registro correspondiente, actualizado y ordenado en la obra, reduciendo al mínimo la susceptibilidad de producirse derrames que contaminen las ruedas de los camiones. • A fin de evitar cualquier derrame de sustancias peligrosas o SUSPEL, se implementará una bodega SUSPEL con todas las especificaciones indicadas en el D.S. N°43/15 y una bodega de RESPEL en cumplimiento del D.S. N°148/03 ambos del MINSAL. • Se realizará lavado de canoas de los camiones mixer al interior de la obra, posterior al abastecimiento de hormigón. Para ello Se habilitará zona de lavado de canoas de los camiones mixer al interior de la obra. Esta zona consistirá en una piscina de retención impermeabilizada con polietileno de alta densidad donde serán canalizadas las aguas residuales. El sector será debidamente señalizado y se realizarán inducciones a los trabajadores responsables de esta actividad. Los restos de hormigón presentes en el tambor serán tratados como residuos de escombros, y 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. El Titular se compromete a que, no se efectuarán labores de lavado de los mezcladores, ni de ruedas en el espacio público, dando cumplimiento al Cap. 8, Art. 5.8.3. N°3 de la O.G.U.C. A partir del sistema de lavado de mixer anteriormente expuesto, se concluye que no existirá infiltración de residuos líquidos al suelo provenientes de esta actividad. • En caso de presentarse alguna contingencia por derrame se procederá de acuerdo con el plan de contingencias presentado acápite 1.10 y presentado en Anexo 03 de Adenda



	Complementaria, dejando la zona libre de derrames, evitando así que se contaminen las ruedas de los camiones y otros vehículos que circulen al interior de la obra. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
--	---

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido																																																																																																																																																											
Nombre	Descripción																																																																																																																																																										
Ruido	Debido a que los niveles estimados de ruido asociados a la ejecución del Proyecto superan el límite máximo permisible en algunos receptores externos (en función de cada escenario) respecto del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, se implementarán medidas descritas en la Tabla 9.1.9 del presente informe consolidado, a saber; barreras acústicas perimetrales y otras medidas de control, como restricción y/o reubicación de maquinaria y cierre de vanos para la Fase de Construcción. Se debe destacar que todas las medidas, aseguran que los límites establecidos diurnos se cumplan en todos los escenarios, tal como se muestra a continuación: Tabla 4.6.4.3.1 Evaluación de resultados con medidas de control- Fase de Construcción. <table> <tr> <th>Punto Receptor</th><th>Altura del Receptor [m]</th><th>NPS Estimado Escenario 1 [dB(A)]</th><th>NPS Estimado Escenario 2 [dB(A)]</th><th>Límite Máximo Permisible [dB(A)] Período Diurno</th><th>Evaluación según D.S. N°38/2011</th></tr> <tr><td>R01_A</td><td>1,5</td><td>57</td><td>60</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R02_2A</td><td>1,5</td><td>54</td><td>59</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R02_2B</td><td>4</td><td>53</td><td>56</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R02_A</td><td>1,5</td><td>58</td><td>59</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R03_A</td><td>1,5</td><td>51</td><td>49</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R04_A</td><td>1,5</td><td>52</td><td>45</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R04_B</td><td>4</td><td>53</td><td>46</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R04_C</td><td>6</td><td>53</td><td>46</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R04_D</td><td>8</td><td>53</td><td>47</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R04_E</td><td>12</td><td>53</td><td>48</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R04_F</td><td>24</td><td>53</td><td>48</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R05_A</td><td>1,5</td><td>50</td><td>43</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R05_B</td><td>4</td><td>51</td><td>43</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R05_C</td><td>6</td><td>52</td><td>44</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R05_D</td><td>8</td><td>52</td><td>44</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R05_E</td><td>10</td><td>52</td><td>45</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R06_A</td><td>1,5</td><td>35</td><td>35</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R06_B</td><td>4</td><td>37</td><td>40</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R06_C</td><td>6</td><td>42</td><td>46</td><td>55</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R07_A</td><td>1,5</td><td>47</td><td>45</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R08_A</td><td>1,5</td><td>45</td><td>42</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R08_B</td><td>4</td><td>45</td><td>42</td><td>55</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R09_A</td><td>1,5</td><td>40</td><td>40</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R10_A</td><td>1,5</td><td>58</td><td>57</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> </table>					Punto Receptor	Altura del Receptor [m]	NPS Estimado Escenario 1 [dB(A)]	NPS Estimado Escenario 2 [dB(A)]	Límite Máximo Permisible [dB(A)] Período Diurno	Evaluación según D.S. N°38/2011	R01_A	1,5	57	60	60	Cumple	R02_2A	1,5	54	59	60	Cumple	R02_2B	4	53	56	60	Cumple	R02_A	1,5	58	59	60	Cumple	R03_A	1,5	51	49	65	Cumple	R04_A	1,5	52	45	65	Cumple	R04_B	4	53	46	65	Cumple	R04_C	6	53	46	65	Cumple	R04_D	8	53	47	65	Cumple	R04_E	12	53	48	65	Cumple	R04_F	24	53	48	60	Cumple	R05_A	1,5	50	43	60	Cumple	R05_B	4	51	43	60	Cumple	R05_C	6	52	44	60	Cumple	R05_D	8	52	44	60	Cumple	R05_E	10	52	45	60	Cumple	R06_A	1,5	35	35	60	Cumple	R06_B	4	37	40	60	Cumple	R06_C	6	42	46	55	Cumple	R07_A	1,5	47	45	65	Cumple	R08_A	1,5	45	42	65	Cumple	R08_B	4	45	42	55	Cumple	R09_A	1,5	40	40	60	Cumple	R10_A	1,5	58	57	65	Cumple
Punto Receptor	Altura del Receptor [m]	NPS Estimado Escenario 1 [dB(A)]	NPS Estimado Escenario 2 [dB(A)]	Límite Máximo Permisible [dB(A)] Período Diurno	Evaluación según D.S. N°38/2011																																																																																																																																																						
R01_A	1,5	57	60	60	Cumple																																																																																																																																																						
R02_2A	1,5	54	59	60	Cumple																																																																																																																																																						
R02_2B	4	53	56	60	Cumple																																																																																																																																																						
R02_A	1,5	58	59	60	Cumple																																																																																																																																																						
R03_A	1,5	51	49	65	Cumple																																																																																																																																																						
R04_A	1,5	52	45	65	Cumple																																																																																																																																																						
R04_B	4	53	46	65	Cumple																																																																																																																																																						
R04_C	6	53	46	65	Cumple																																																																																																																																																						
R04_D	8	53	47	65	Cumple																																																																																																																																																						
R04_E	12	53	48	65	Cumple																																																																																																																																																						
R04_F	24	53	48	60	Cumple																																																																																																																																																						
R05_A	1,5	50	43	60	Cumple																																																																																																																																																						
R05_B	4	51	43	60	Cumple																																																																																																																																																						
R05_C	6	52	44	60	Cumple																																																																																																																																																						
R05_D	8	52	44	60	Cumple																																																																																																																																																						
R05_E	10	52	45	60	Cumple																																																																																																																																																						
R06_A	1,5	35	35	60	Cumple																																																																																																																																																						
R06_B	4	37	40	60	Cumple																																																																																																																																																						
R06_C	6	42	46	55	Cumple																																																																																																																																																						
R07_A	1,5	47	45	65	Cumple																																																																																																																																																						
R08_A	1,5	45	42	65	Cumple																																																																																																																																																						
R08_B	4	45	42	55	Cumple																																																																																																																																																						
R09_A	1,5	40	40	60	Cumple																																																																																																																																																						
R10_A	1,5	58	57	65	Cumple																																																																																																																																																						



RIMIV01	1,5	-	61	65	Cumple
RIMIV01	4	-	63	65	Cumple
RIMIV02	1,5	-	58	65	Cumple
RIMIV02	4	-	59	65	Cumple
RIMIV03	1,5	-	58	65	Cumple
RIMIV03	4	-	60	65	Cumple
RIMIV03	6	-	61	65	Cumple
RIMIV03	8	-	62	65	Cumple
RIMIV04	1,5	-	60	65	Cumple
RIMIV04	4	-	62	65	Cumple
RIMIV05	1,5	-	58	60	Cumple
RIMIV06	1,5	-	55	60	Cumple
RIMIV06	4	-	57	60	Cumple
RIMIV07	1,5	-	54	60	Cumple
RIMIV08	1,5	-	58	60	Cumple
RIMIV08	4	-	60	60	Cumple
RIMIV09	1,5	-	56	60	Cumple
RIMIV09	4	-	57	60	Cumple
RIMIV10	1,5	-	58	60	Cumple
RIMIV10	4	-	58	60	Cumple
RIMIV10	8	-	58	60	Cumple
RIMIV10	12	-	58	60	Cumple
RIMIV10	24	-	58	60	Cumple
RIMIV10	30	-	58	60	Cumple
RIMIV11	1,5	-	60	60	Cumple
RIMIV12	1,5	-	58	60	Cumple

Fuente: Tabla 74 de Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 09 de Adenda Complementaria.

Como se aprecia en la tabla anterior, para la Fase de Construcción, los valores estimados se encuentran por debajo de los máximos permitidos durante el periodo diurno, considerando la implementación de las medidas de control establecidas.

Por otro lado, a partir de los resultados obtenidos, en la siguiente tabla se evalúa el incremento de los niveles de exposición de sonora existente Ldn debido al flujo vehicular proyectado para la fase de construcción por el camino de acceso del Proyecto, respecto de lo indicado en el documento “Evaluación de impacto de Ruido y Vibraciones del Tránsito” (“Transit Noise and Vibration Impact Assessment”), de la Administración Federal de Tránsito de Estados Unidos (Federal Transit Administration FTA).

Tabla 4.6.4.3.2 Evaluación de resultados con medidas de control- Fase de Construcción.

Receptor Humano de Evaluación	Altura Receptor [m]	Exposición Existente Ldn [dB(A)]	Ldn Total Construcción Proyectado [dB(A)]	Exposición Combinada Permitida	Incremento permitido ANTES DE "IMPACTO MODERADO"	Incremento permitido ANTES DE "IMPACTO SEVERO"	Incremento	Evaluación
R01_A	1,5	62	62	66	2	4	0	Sin Impacto
R02_A	1,5	63	63	67	2	4	0	Sin Impacto
R02_B	4	59	59	64	2	5	0	Sin Impacto



	R03_A	1,5	57	57	63	3	6	0	Sin Impacto
	R04_A	1,5	56	56	63	3	7	0	Sin Impacto
	R04_B	4	56	56	63	3	7	0	Sin Impacto
	R04_C	6	56	56	63	3	7	0	Sin Impacto
	R04_D	8	56	56	63	3	7	0	Sin Impacto
	R04_E	12	56	56	63	3	7	0	Sin Impacto
	R04_F	24	54	54	62	4	8	0	Sin Impacto
	R05_A	1,5	62	62	66	2	4	0	Sin Impacto
	R05_B	4	62	62	66	2	4	0	Sin Impacto
	R05_C	6	61	62	66	2	5	1	Sin Impacto
	R05_D	8	61	61	66	2	5	0	Sin Impacto
	R05_E	10	60	60	65	2	5	0	Sin Impacto
	R06_A	1,5	50	50	60	5	10	0	Sin Impacto
	R06_B	4	48	48	59	6	11	0	Sin Impacto
	R06_C	6	48	48	59	6	11	0	Sin Impacto
	R07_A	1,5	53	53	61	4	8	0	Sin Impacto
	R08_A	1,5	52	52	61	4	9	0	Sin Impacto
	R08_B	4	50	50	60	5	10	0	Sin Impacto
	R09_A	1,5	48	48	59	6	11	0	Sin Impacto
	R10_A	1,5	62	63	66	2	4	1	Sin Impacto
Fuente: Tabla 76 de Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 09 de Adenda Complementaria. A partir de lo anterior y según criterios adoptados de la FTA, se evaluaría sin impacto el incremento producido por la construcción del Proyecto en la exposición sonora existente Ldn en los receptores analizados. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 04 Capítulo 01 y Anexo 09 de la Adenda Complementaria.									

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Dado que el Proyecto, en su fase de construcción, presenta riesgos de superación de los umbrales de molestia establecidos en el criterio de referencia establecido en el documento “Transit Noise and Vibration- Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA), es necesario implementar medidas de control de vibraciones. Los receptores en los cuales se excede el límite establecido para molestia (Lv), asociado a cada maquinaria corresponden a los siguientes: Rodillo compactador en los receptores R01-R02; excavadora y camión en el receptor R02. En función a la tabla anterior, se establecen zonas de restricción en las cuales no podrá operar las maquinarias que se muestran en las siguientes tablas. Los trabajos en dichas áreas se podrán realizar reemplazando dicha maquinaria por maquinaria de menor tamaño o herramientas manuales.



Tabla 4.6.4.4.1 PPV y Lv estimados con Distancias de Restricción – Fase de Construcción.

Fuente Emisora	Receptor	Distancia del FT a Receptor [m]	Distancia al Interior del Área del Proyecto [m]	Distancia Total entre FT y Receptor [m]	PPV Estimadas [pulgadas/s]	Lv [VdB]
Rodillo compactador	R1	18	7	25	0,035	75
	R2	8	17	25	0,035	75
Excavadora	R02	8	6	14	0,036	75
Camión	R02	8	5	13	0,034	75

Fuente: Tabla 67, 68 y 69 de Estudio de Ruido y Vibraciones en Anexo 09 de Adenda Complementaria.

Adicionalmente, dado que las Obras IMIV N°3 y N°6 del Proyecto presentan riesgos de superación de los umbrales de molestia establecidos en el criterio de referencia, es necesario implementar medidas de control de vibraciones. Los receptores en los cuales se excede el límite establecido para molestia (Lv), asociado a cada maquinaria y frente de trabajo corresponden a Rodillo compactador en R05-R10 y Martillo Demoledor en RIMIV08.

En función de esto, se establecen zonas de restricción en las cuales no podrá operar las maquinarias que se muestran en las siguientes tablas. Los trabajos en dichas áreas se realizarán reemplazando dicha maquinaria por maquinaria de menor tamaño o herramientas manuales.

Tabla 4.6.4.4.2 PPV y Lv estimados con Distancias de Restricción para uso de Rodillo Compactador Obras IMIV N°3 – Fase de Construcción.

Fuente Emisora	Receptor	Distancia del FT a Receptor [m]	Distancia al Interior del Área del Proyecto [m]	Distancia Total entre FT y Receptor [m]	PPV Estimadas [pulgadas/s]	Lv [VdB]
Rodillo compactador	R05	18	14	32	0,024	72
	R10	27	5	32	0,024	72
Martillo Demoledor	RIMIV08	5	5	10	0,024	72

Fuente: Tabla 71 de Estudio de Ruido y Vibraciones en Anexo 09 de Adenda Complementaria.

Los trabajos en las áreas restringidas se realizarán reemplazando dicha maquinaria por maquinaria de menor tamaño o manual, como Mini Rodillo, placa compactadora, retroexcavadoras pequeñas, minicargadores o equipos manuales. En las siguientes tablas se presenta la evaluación de las Velocidades Peak de partículas (PPV) para daño estructural y los Niveles de Vibración (Lv) para molestia.

Tabla 4.6.4.4.3 Evaluación de Molestia con medidas de control – fase de construcción

Punto	LV Estimado [VdB]			LV Límite [VdB]	Evaluación
	Rodillo	Excavadora	Camiones		
R01	75	72	71	75	Cumple
R02	75	75	75	75	Cumple
R03	61	53	52	72	Cumple
R04	53	45	44	72	Cumple
R05	56	48	47	72	Cumple
R06	61	53	52	72	Cumple
R07	50	43	41	75	Cumple
R08	48	40	39	72	Cumple
R09	45	37	36	75	Cumple



	R10	72	65	63	72	Cumple
Fuente: Tabla 78 de Estudio de Ruido y Vibraciones en Anexo 09 de Adenda Complementaria.						
Tabla 4.6.4.4.4 Evaluación de Daño con medidas de control – fase de construcción						
Punto	PPV Estimado [VdB]			PPV Límite [in/sec]	Evaluación	
	Rodillo	Excavadora	Camiones			
R01	0,035	0,025	0,021	0,2	Cumple	
R02	0,035	0,036	0,034	0,2	Cumple	
R03	0,007	0,003	0,002	0,2	Cumple	
R04	0,003	0,001	0,001	0,2	Cumple	
R05	0,004	0,002	0,001	0,2	Cumple	
R06	0,007	0,003	0,002	0,2	Cumple	
R07	0,002	0,001	0,001	0,2	Cumple	
R08	0,001	0,001	0,001	0,2	Cumple	
R09	0,001	0,000	0,000	0,2	Cumple	
R10	0,024	0,01	0,009	0,2	Cumple	
Fuente: Tabla 79 de Estudio de Ruido y Vibraciones en Anexo 09 de Adenda Complementaria.						
Se puede observar que tanto las Velocidades Peak de Partículas (PPV) como los Niveles de Vibración (Lv) se encuentran por debajo de los criterios de referencia toda la fase de construcción del Proyecto, considerando las medidas de control propuestas.						
Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 04 Capítulo 01 y Anexo 09 de la Adenda Complementaria.						

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	Para los residuos inertes generados para la fase de construcción, tales como los movimientos de tierra producto de las excavaciones y escarpe, los cuales serán almacenados a granel de forma transitoria en zonas destinadas para ello al interior de la instalación de faena, cada sitio será claramente señalizado y delimitado. Cabe señalar que el proyecto considera la reutilización del 25% del volumen de las excavaciones, por lo que el remanente será dispuesto en botadero como excedente. Para el caso de los residuos de la construcción (escombros) dentro del área del proyecto, estos sitios serán señalizados y delimitados en las obras de construcción. Lo anterior se detalla en el capítulo 03 del Anexo 04 de la Adenda complementaria (antecedentes para la solicitud del PAS 140). Estos residuos se componen de excedentes de tierra correspondientes a 1.006 m³ totales de escarpe y 9.746 m³ de excavaciones; y residuos inertes de la construcción y escombros (en adelante “RESCON”) correspondientes a 4.276 m³ totales.



	Se contempla un retiro con frecuencia semanal para este tipo de residuos, teniendo como destino final autorizado a la Sociedad Minera Arrip S.A. No obstante, si al momento de iniciar la construcción del proyecto no fuera posible disponer los residuos inertes de la construcción en este lugar, se realizará la disposición en cualquier sitio de los indicados en la página web de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana (www.asrm.cl) que se encuentran autorizados por la Autoridad Sanitaria. Se debe destacar, que en la obra se mantendrá un registro de la disposición final de escombros generados en la fase de construcción, el cual será emitido por la empresa encargada de la disposición final de los residuos inertes cada vez que se genere el traslado de dichos residuos. El encargado de mantener el registro será designado por el Titular y se encontrará disponible para su revisión cada vez que la Autoridad Ambiental lo solicite. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 04 Capítulo 01 y Capítulo 03 de la Adenda Complementaria.
Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y asimilables.	Durante esta fase construcción se generarán residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal de obra, los cuales provendrán principalmente del comedor y alrededor de instalación de faenas, para esto se estima una generación de 720 L/día total considerando la dotación máxima de trabajadores (180 personas) y una tasa de generación de 4 L/persona-día. La forma de almacenarlos será transitoria en contenedores rotulados especialmente destinados para ello con tapa y al interior de bolsas plásticas para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (moscas, animales, roedores). Se debe destacar que los contenedores, estarán principalmente en la instalación de faenas, sin embargo, se mantendrán contenedores con tapa hermética distribuidos uniformemente en todos los sectores de la obra, a fin de que los trabajadores dispongan los residuos domiciliarios en bolsas de basura herméticas. El retiro se realizará con frecuencia de 3 veces por semana, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad. La disposición final será provista por una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria para dichos fines. No obstante, a lo señalado anteriormente, para dar cumplimiento a la Ley 20.920 del Ministerio de Medio Ambiente que establece el Marco para la Gestión de Residuos, La Responsabilidad Extendida del Proyector y Fomento al Reciclaje, el Titular define la siguiente estrategia para ser aplicada en la Fase de Construcción del Proyecto, la cual está focalizada en los envases y embalajes que corresponde a uno de los principales pilares de la ley. Dentro de los principales residuos que generan los procesos constructivos y actividades del personal (de carácter domiciliario), encontramos: - Plásticos - Papel - Cartón - Aluminio - Vidrio Por lo que, la estrategia planteada se basa en dos pilares: Educación continua al personal y separación de los residuos para su disposición final



	con recicladores de base. Para mayor detalle ver respuesta 1.11.2 de la Adenda. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 04 Capítulo 01 y Capítulo 03 de la Adenda Complementaria.
--	--

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos								
Nombre	Descripción							
Residuos peligrosos	Para la fase de construcción se generarán residuos del tipo peligroso, principalmente corresponden a los envases de las sustancias peligrosas listadas en el acápite 1.5.1.11 del Capítulo 01 de la DIA. Se estima generar 0,00805 m3 de residuos peligrosos al año. Cabe destacar, que este tipo de residuos no se mezclarán con ningún tipo de residuo inerte o escombros, para esto se dispondrán en bodega especialmente construida para este tipo de residuos, de esta forma se evitará que en los sitios de disposición final pudiesen causar detrimento en la calidad de la napa por lixiviación o lavado de suelo en el mismo sitio. Lo señalado anteriormente, se llevará a cabo según lo establecido en el D. S. N°148/03 del MINSAL. Respecto del transporte y disposición final, estos residuos serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses y luego serán dispuestos en relleno de seguridad por una empresa que se encuentre autorizada para dichos fines por parte de la Autoridad Sanitaria. En caso de ser necesario la frecuencia de retiro será aumentada. Para mayor detalle de los sitios de almacenamiento y manejo de residuos peligrosos véase Capítulo 3 de Anexo 04 de la Adenda Complementaria (Antecedentes para solicitar PAS 142). Se tendrá como referencia para el manejo y gestión de residuos sólidos generados durante la construcción la “Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la construcción” (Cámara Chilena de la Construcción. Comisión de Protección del Medio Ambiente, 2010). Como medida, el titular implementará un registro que dé cuenta de los residuos generados en la fase de construcción, en el cual se indicará las cantidades mensuales generadas que son enviadas a destino autorizado (ver tabla siguiente), conforme al “Listado sitios autorizados para disposición de escombros inertes” publicado en la página de la SEREMI de Salud RMS, lo anterior al objeto de acreditar el cumplimiento de la normativa vigente aplicable a esta materia. Tabla 4.6.5.2.1 Formato de registro mensual de residuos enviados a disposición final– Fase de Construcción. <table><tr><th>Mes</th><th>Cantidad (t/mes)</th><th>Disposición final</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> Fuente: Capítulo 01 de Anexo 04 de Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 04 Capítulo 01 y Capítulo 03 de la Adenda Complementaria.		Mes	Cantidad (t/mes)	Disposición final			
	Mes	Cantidad (t/mes)	Disposición final					



4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
No se contempla la utilización de productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medioambiente diferentes a las ya declaradas en el acápite 4.6.2 del presente informe consolidado. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	

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	
Copropiedades de viviendas colectivas (edificios)	
Estacionamientos vehiculares	
Estacionamientos para bicicletas	
Estacionamiento subterráneo	
Vialidad	
Áreas verdes	
Salas de Basura	
Agua potable y alcantarillado	
Aguas lluvias	
Pavimentación	
Obras de mitigación vial - IMIV	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Operación del desarrollo residencial	No se considera la implementación de aires acondicionados ni calderas en fase de operación. Sin embargo, la operación de desarrollo residencial implica el uso de un grupo electrógeno de 135 kVA, ubicado en el subterráneo del Proyecto, el cual opera en situaciones de emergencia, considerando un máximo de 48 horas al año. Medidas ante el riesgo de Derrame de combustible producto de la operación del grupo electrógeno durante esta fase, son consideradas en el Plan de contingencias y emergencias, Tabla 8.1.3 del presente informe consolidado. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.



Transito o circulación por movilidad de la población	La demanda de transporte en la etapa 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 Pudahuel. Esas características determinan la manera en que los residentes y otros usuarios viajarán desde y hacia el proyecto. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Mantenimiento y conservación de áreas verdes	El Proyecto contempla 2.257,8 m² de áreas verdes internas las cuales son responsabilidad de la administración correspondiente. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Para esta fase, el agua potable será provista por la empresa sanitaria Aguas Andinas S.A., la cual posee la concesión sanitaria del sector donde se emplazará el proyecto (ver Anexo 1.1 de la Adenda). Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 1.1 de la Adenda y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
Energía Eléctrica	La factibilidad eléctrica será proporcionada por la empresa Enel. La cual es la encargada de abastecer de electricidad a la comuna de Pudahuel, esto se realizará de acuerdo con la normativa vigente de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (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”. Además, se considera la instalación de un grupo electrógeno de 135 kVA para la presurización de las escaleras en caso de incendios (grupo de emergencia), de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 4.3.7, número 3 de la OGUC, el cual señala que los edificios de más de 7 pisos deben contar con una zona vertical de seguridad, la que debe estar dotada de sistemas de iluminación de emergencia y de presurización en caso de escaleras interiores, que permitan a los usuarios evacuar el edificio, sin peligro de verse afectados por los humos y gases generados por el incendio, aun cuando el suministro normal de energía eléctrica sea interrumpido. El grupo electrógeno se encontrarán ubicado en el subterráneo del condominio. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.



Combustibles	Durante la fase de operación se contempla el almacenamiento de 195 L de petróleo, correspondiente a la capacidad de estanque de combustible diésel al interior del grupo electrógeno (estanque del equipo) de emergencia de 135 kV. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.
--------------	---

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
	El proyecto no tiene como objetivo generar un producto como tal, pues corresponde a un proyecto de viviendas sociales. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	Para la fase de operación, el proyecto no contempla extraer ni explotar recursos naturales renovables. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera											
Nombre	Descripción										
Emisiones atmosféricas	La fase de operación del proyecto comprende las actividades que desarrollen los habitantes al interior de las torres, tales como actividades de esparcimiento y utilización de los bienes con los que se cuenta. Durante la fase de operación del proyecto las emisiones atmosféricas corresponden a la utilización de grupos electrógenos, dichas emisiones corresponderán gases provenientes de la combustión. La estimación de emisiones atmosférica del proyecto se adjunta en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria. Se debe considerar que no se consideran medidas de abatimiento de emisiones en esta fase. A continuación, se resumen las emisiones totales y equivalentes para la fase de operación y según el art. 61 del PPDA. Tabla 4.7.5.1.1 Resumen de emisiones [t/año] sin equivalentes según art. 61 PPDA. Fase de Operación.										
	Año	MP10 Total	MP10 total	MP2,5 Total	MP2,5 total	NOX	CC	SO2	CO	COV	NH.3
	LÍMITE PPDA		2,5		2	8		10			
	Año 1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Año 2	0,004	0,004	0,004	0,004	0,055	0,000	0,004	0,012	0,004	0,000



Año 3	0,004	0,004	0,004	0,004	0,055	0,000	0,004	0,012	0,004	0,000
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Fuente: Tabla 80 de Emisiones atmosféricas en Anexo 02 de la Adenda complementaria.

Tabla 4.7.5.1.2 Resumen de emisiones [t/año] con equivalentes según art. 61 PPDA. Fase de operación.

Año	MP10 Total	Eq MP	MP10 eq total	MP2,5 Total	Eq MP	MP2,5 eq total	NOx	CC	SO2	CO	COV	NH3
LÍMITE PPDA			2,5			2	8		10			
1	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,04	0,008	0,011	0,004	0,008	0,0011	0,055	0,00	0,004	0,012	0,004	0,00
3	0,04	0,008	0,011	0,004	0,008	0,0011	0,055	0,00	0,004	0,012	0,004	0,00

Fuente: Tabla 81 de Emisiones atmosféricas en Anexo 02 de la Adenda complementaria.

Con los resultados descritos, se puede concluir que los contaminantes no sobrepasan los límites establecidos en el PPDA para la fase de operación en ningún año. Finalmente se concluye que el proyecto **no deberá compensar emisiones**.

Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 04 Capítulo 01 y Anexo 09 de la Adenda Complementaria.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	Para la fase de operación del proyecto, sólo se generarán residuos líquidos de tipo domiciliario correspondiente a las aguas servidas, estos efluentes serán vertidos a la red de alcantarillado público, para lo que se cuenta con el respectivo certificado de factibilidad entregado por la Empresa Aguas Andinas (Ver Anexo 1.1 de la Adenda). De acuerdo con la población total estimada de 1.408 personas y una dotación de 150 L/per-día y coeficiente de recuperación de 0,8, la generación de aguas servidas en esta fase será de 169 m³/día. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo de la Adenda Complementaria.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Considerando las características del proyecto y con el objetivo de proteger de las emisiones de ruido a los habitantes de los edificios y receptores externos, la descarga del grupo electrógeno contará con un silenciador catalizador que proveerá al menos 17 [dB] de pérdida por inserción, las especificaciones técnicas se describen en el Anexo 09 de la Adenda Complementaria. Cabe destacar que dichas actividades se realizarán en período diurno y nocturno, por lo que la evaluación se realiza para periodo nocturno cuyo límite es más restrictivo, respecto del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.



Tabla 4.7.5.3.1 Evaluación de Resultados con Medidas de Control- Fase de Operación

Punto Receptor	Altura del Receptor [m]	NPS Estimado Operación [dB(A)]	Límite Máximo Permisible [dB(A)] Periodo Nocturno	Evaluación según D.S.N°38/2011
R01_A	1,5	10	45	Cumple
R02_A	1,5	44	45	Cumple
R02_B	4	45	45	Cumple
R03_A	1,5	22	45	Cumple
R04_A	1,5	18	50	Cumple
R04_B	4	17	50	Cumple
R04_C	6	17	50	Cumple
R04_D	8	18	50	Cumple
R04_E	12	18	50	Cumple
R04_F	24	19	50	Cumple
R05_A	1,5	19	45	Cumple
R05_B	4	20	45	Cumple
R05_C	6	20	45	Cumple
R05_D	8	21	45	Cumple
R05_E	10	21	45	Cumple
R06_A	1,5	19	45	Cumple
R06_B	4	20	45	Cumple
R06_C	6	20	45	Cumple
R07_A	1,5	14	45	Cumple
R08_A	1,5	14	50	Cumple
R08_B	4	14	50	Cumple
R09_A	1,5	5	45	Cumple
R10_A	1,5	26	45	Cumple
Rint1_A	1,5	39	45	Cumple

Fuente: Tabla 75 de Estudio de Ruido y Vibraciones, en Anexo 09 de la Adenda Complementaria.

Como se aprecia en la tabla anterior, para la Fase de Operación del Proyecto, los valores estimados se encuentran por debajo de los máximos permitidos durante el periodo nocturno, considerando la implementación de las medidas de control establecidas.

Por otro lado, A partir de los resultados obtenidos, en la siguiente tabla se evalúa el incremento de los niveles de exposición de sonora existente Ldn debido al flujo vehicular proyectado para la fase de operación por el camino de acceso del Proyecto, respecto de lo indicado en el documento “Evaluación de impacto de Ruido y Vibraciones del Tránsito” (“Transit Noise and Vibration Impact Assessment”).

Tabla 4.7.5.3.2 Niveles de ruido por flujo vehicular Proyectado e incrementos Ruta acceso a Proyecto – Fase de Operación.

Receptor Humano de Evaluación	Altura Receptor [m]	Exposición Existente Ldn [dB(A)]	Ldn Total Operación Proyectado [dB(A)]	Exposición Combinada Permitida	Incremento permitido ANTES DE "IMPACTO MODERADO"	Incremento permitido ANTES DE "IMPACTO SEVERO"	Incremento	Evaluación
R01_A	1,5	62	62	66	2	4	0	Sin Impacto
R02_A	1,5	63	63	67	2	4	0	Sin Impacto
R02_B	4	59	60	64	2	5	1	Sin Impacto
R03_A	1,5	57	57	63	3	6	0	Sin Impacto
R04_A	1,5	56	56	63	3	7	0	Sin Impacto
R04_B	4	56	56	63	3	7	0	Sin Impacto
R04_C	6	56	56	63	3	7	0	Sin Impacto



	R04_D	8	56	57	63	3	7	1	Sin Impacto
	R04_E	12	56	56	63	3	7	0	Sin Impacto
	R04_F	24	54	54	62	4	8	0	Sin Impacto
	R05_A	1,5	62	62	66	2	4	0	Sin Impacto
	R05_B	4	62	62	66	2	4	0	Sin Impacto
	R05_C	6	61	62	66	2	5	1	Sin Impacto
	R05_D	8	61	61	66	2	5	0	Sin Impacto
	R05_E	10	60	60	65	2	5	0	Sin Impacto
	R06_A	1,5	50	50	60	5	10	0	Sin Impacto
	R06_B	4	48	49	59	6	11	1	Sin Impacto
	R06_C	6	48	48	59	6	11	0	Sin Impacto
	R07_A	1,5	53	53	61	4	8	0	Sin Impacto
	R08_A	1,5	52	53	61	4	9	1	Sin Impacto
	R08_B	4	50	50	60	5	10	0	Sin Impacto
	R09_A	1,5	48	48	59	6	11	0	Sin Impacto
	R10_A	1,5	62	63	66	2	4	1	Sin Impacto

Fuente: Tabla 77 de Estudio de Ruido y Vibraciones, en Anexo 09 de la Adenda Complementaria

A partir de lo anterior y según criterios adoptados de la FTA, se evaluaría sin impacto el incremento producido por la operación del Proyecto en la exposición sonora existente Ldn en los receptores analizados.

Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 04 Capítulo 01 y Anexo 09 de la Adenda Complementaria.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
No se identificaron fuentes de vibración significativas en la etapa de operación del proyecto.	
Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Anexo 04 Capítulo 01 y Anexo 09 de la Adenda Complementaria.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y asimilables	Debido a que el proyecto tendrá un destino residencial, sólo se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y asimilables a domiciliarios durante la fase de operación, proveniente de los residentes de los edificios. Se ha calculado un total de 1.408 habitantes para un total de 352 departamentos, sobre los cuales recae la completa responsabilidad de retirar los residuos desde su domicilio hasta las salas de basura y



	posteriormente la administración del edificio a la calle por donde se realice la recolección municipal. Estos residuos se dispondrán en las salas de basuras instaladas en cada edificio, las cuales serán vaciadas según la frecuencia de retiro de basuras del camión municipal. • Se dispondrá de ductos de basura para la evacuación de los residuos generados en edificios de 12 pisos. • Se considerarán dos (2) closet de basura en cada piso, que contendrá en su interior un ducto de basura con tolva de volteo y repisa ecológica para clasificación de residuos. Bajo el ducto se dispondrá de contenedores, dispuestos para la acumulación de los residuos. Estos contenedores se almacenarán dentro de las salas de basura disponibles. • Los residuos serán retirados de los distintos recintos por personal encargado. Estos residuos serán retirados con contenedores, los que están provistos con ruedas y cierre. • Las salas de basura serán manejadas por personal de aseo y el acceso de personas ajenas estará prohibido. • Los residuos serán retirados en horario definido por administración y se trasladarán en contenedores para el retiro del camión recolector municipal o retiro privado. Se considera una tasa de generación de RSD de 5.632 L/día. Por su parte, el Proyecto incorpora la implementación de tres Puntos Verdes o Limpios dentro del área del proyecto, diseñado para la segregación de residuos domiciliarios reciclables, tales como plásticos, cartones, vidrios y latas. Este punto tiene como objetivo fomentar el reciclaje entre los residentes y dar cumplimiento a la Ley N° 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Estos Puntos Verdes serán construidos durante la fase de construcción del proyecto, incluyendo una base de radier o loza de cemento para garantizar su durabilidad y limpieza, además de medidas para protegerlo de condiciones ambientales. Su ubicación será estratégica, permitiendo un acceso fácil y seguro para la disposición y retiro de los residuos reciclables, los cuales serán gestionados por una empresa contratista autorizada por la autoridad sanitaria. Asimismo, contará con contenedores de colores adecuados para cada tipo de material reciclable y señalética informativa y educativa. Para mayores detalles, se considera el punto limpio como un compromiso ambiental voluntario disponible en la Tabla 6-3 del Capítulo 06 del Anexo 04 de la Adenda complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA, Respuesta 1.11.2 de la Adenda y Anexo 04 Capítulo 01 y Capítulo 06 de la Adenda Complementaria.
--	--

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos



Nombre	Descripción
No se contempla la generación de residuos peligrosos, dado que el proyecto tiene un destino residencial. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
No se contempla la utilización de productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medioambiente en esta fase del proyecto. Mayores antecedentes en Capítulo 01 de la DIA y Anexo 04 Capítulo 01 de la Adenda Complementaria.	

4.8. Fase de cierre

El proyecto no contempla una fase de cierre, dado que considera su fase de operación como indefinida, de acuerdo con la tipología de proyecto.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población		
Impacto ambiental 1		
Impacto ambiental no significativo		Deterioro de la calidad del aire (MP10).
Parte, obra o acción que lo genera		- Obras y actividades de construcción. - Operación de maquinaria fase de construcción. - Tránsito vehicular fase de construcción. - Grupo electrógeno utilizado en fase de construcción y operación
Fase en que se presenta		Construcción y Operación.
Impacto ambiental 2		
Impacto ambiental no significativo		Emisiones de ruido y Vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera		- Obras y actividades de construcción. - Operación de maquinaria fase de construcción. - Tránsito vehicular fase de construcción. - Grupo electrógeno utilizado en fase de construcción y operación.
Fase en que se presenta		Construcción y Operación.
Impacto ambiental 3		
Impacto ambiental no significativo		Generación de residuos sólidos, líquidos y peligrosos.
Parte, obra o acción que lo genera		- Obras y actividades de construcción. - Operación del desarrollo residencial.



Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
-------------------------	---------------------------

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe, excavaciones, instalación de bodega de residuos y sustancias peligrosas, circulación de maquinaria y vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción.

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

Tabla 0 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento de los tiempos de desplazamiento.
Parte, obra o acción que lo genera	- Rutas y Flujos vehiculares durante Fase de Construcción y Operación del Proyecto. - Mano de obra requerida.
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	- Deterioro de la calidad del aire (MP10). - Emisiones de ruido y Vibraciones. - Generación de residuos sólidos, líquidos y peligrosos.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Se identificaron 10 receptores sensibles correspondientes a viviendas en las cercanías del área de emplazamiento del proyecto y 12 receptores sensibles respecto de las medidas del IMIV; todos identificados y descritos en el Anexo 09 de la Adenda Complementaria.



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.

Emisiones Atmosféricas: Se considera que el proyecto generará emisiones de material particulado y gases durante las fases de construcción y operación, las que son de carácter temporal, no peligrosas y de efecto local limitado, tal como se muestra en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria.

Cabe señalar que el proyecto se emplaza en la comuna de Pudahuel en la Región Metropolitana, la cual se encuentra supeditada por el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) mediante D.S 31/2017 del MMA. Al respecto, se estimaron las emisiones que generará el proyecto en cada una de sus fases, construcción y operación, las cuales se producen principalmente debido a la circulación de vehículos por vías no pavimentadas y combustión interna de motores, tal como se muestra en las tablas de los acápites 4.6.4 y 4.7.5 del presente informe, detallado en el Anexo 02 Emisiones atmosféricas de la Adenda complementaria.

Sobre la base de lo anterior, se tiene que las emisiones calculadas para el Proyecto Inmobiliario Condominio de Viviendas Sociales DS49 “Tangata Manu” sobrepasan los límites máximos determinados por el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) de la Región Metropolitana actualizado en el año 2017 por medio del Decreto Supremo 31 del MMA, en su artículo 64, específicamente las mayores emisiones corresponden al MP10 durante la fase de construcción para el primer año, debido a actividades de demolición, excavación, tránsito por caminos no pavimentados y pavimentados, entre otras actividades asociadas a la construcción. Análogamente, las emisiones de NOx, SO2 y NH3 presentan sus valores máximos durante la fase de construcción específicamente durante el primer año. Por tanto, el proyecto debe compensar emisiones para el primer año de construcción.

A partir de lo mencionado, se presenta un Programa de Compensación de Emisión Preliminar, el cual es parte de la Estimación de Emisiones Atmosféricas adjunta en Anexo 02 de la Adenda Complementaria.

De todas formas, para reducir estas emisiones se aplicarán las siguientes medidas de control:

- 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 realizará un cierre perimetral con malla raschel. Este cierre tiene como fin evitar la dispersión de polvo y caída de material al exterior del área del proyecto y sectores colindantes.
- Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículo por el periodo correspondiente (tiempo que duren las excavaciones).



	• Se prohibirá la quema de maderas, basuras u otros combustibles al interior de la obra. • Se limpiarán las ruedas de los vehículos del barro adherido previo al abandono de ellos de la zona de faenas, es decir, a la salida de la obra dando cumplimiento al artículo 5.8.3 de la OGUC. • Se controlará la velocidad al interior del área del proyecto, la que no deberá superar los 20 km/h. • En cuanto a la emisión de gases, se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra. • Capacitaciones a los trabajadores respecto a las medidas para reducir el polvo generado durante las actividades de construcción considerando el “Manual de Construcción Limpia. Control de Polvo en Obras de Construcción” de la Comisión de Protección del Medio Ambiente de la Cámara Chilena de la Construcción. Cabe señalar que el proyecto compensará sus emisiones debido a que, durante el primer año de construcción, se superan los límites establecidos para MP10 equivalente en el artículo 64 del PPDA de la Región Metropolitana. Por ello, se presenta un Plan de Compensación de Emisiones Preliminar, en el acápite 6 del Anexo 02 de la Adenda Complementaria. De esta manera, el proyecto no representará un riesgo para la salud de la población. Mayores detalles en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria. Al respecto cabe señalar que SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme respecto del Estudio de emisiones presentado en el Anexo 09 de la Adenda complementaria, en su Oficio Ord. N°2874 de fecha 06 de mayo de 2025.
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.	El proyecto generará ruido producto de las actividades a realizar. Las principales fuentes corresponden a: • Fase de construcción: Utilización de camiones pesados, maquinarias y equipos para la construcción. • Fase de operación: Para la fase de operación se contempla una (1) salida de gases a primer piso del grupo electrógeno instalado en el subterráneo para emergencias. <u>Emisiones Acústicas</u> <i>Fase de Construcción</i> Los niveles de ruido bajo condiciones de propagación directa, asociados a la construcción en período diurno excederían el límite establecido por el D.S.38/11 del MMA, de modo que a continuación, se presentan las medidas de control que contempla implementar el proyecto como parte de su diseño, de manera de asegurar el cumplimiento normativo en todos los receptores: • Barreras Acústicas Perimetrales • Cierre de Vanos • Barreras modulares de madera OSB • Barreras Acústicas Modulares • Barreras Acústicas Modulares para Obras IMIV • Restricción de maquinaria IMIV Se debe destacar que todas estas medidas, realizan que los límites establecidos diurnos se cumplan en todos los escenarios, tal como se



muestra en los mapas de ruido y NPS en receptores con medida de control, adjuntos en acápite 7.1.1.6 del Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 09 de la Adenda Complementaria.

Al respecto, en las tablas disponibles en los acápites 4.6.4 y 4.7.5 del presente informe indican que para la Fase de Construcción, los valores estimados se encuentran por debajo de los máximos permitidos durante el periodo diurno, considerando la implementación de las medidas de control establecidas.

Emisiones de Ruido

Con relación al potencial efecto sinérgico, es importante aclarar que, en la citada respuesta 4.27 de la Adenda, se presentó la evaluación de ruido por flujo vehicular aplicando el estándar contenido en el documento técnico “Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual” emitido el año 2018 por la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.

Por otro lado, se informa que se presenta una nueva versión del Estudio de Ruido y Vibraciones en el Anexo 09 de la Adenda Complementaria, donde los resultados obtenidos se encuentran en el rango “Sin impacto” en los receptores evaluados, determinando incrementos de hasta 1dB entre la situación actual y la situación “con Proyecto” obteniendo un Ldn de hasta 63dBA.

Al respecto cabe señalar que, con este análisis técnico, se ha evaluado el efecto sinérgico producto del tránsito vehicular, toda vez la guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación del Efecto Sinérgico Asociado a Impactos por Ruido sobre la Salud de la Población” menciona el mismo criterio de la FTA como idóneo para estos efectos, ya que presenta una evaluación acumulativa.

En este caso, para dicho análisis, y conforme a lo indicado en el apartado 5.3 del estudio de ruido del proyecto adjunto en Anexo 09 de la Adenda Complementaria, en base a la información proporcionada por el Estudio de Movilidad adjunto en el Anexo 08 de la Adenda, se incorporaron los flujos vehiculares que aporta el proyecto inmobiliario con RCA favorable denominado “Edificio Claudio Arrau”, ubicado en calle Claudio Arrau N° 7482, al flujo vehicular total, por lo que los resultados obtenidos representan la posible sinergia acústica entre ambos proyectos.

Con respecto a la calidad de vida de los futuros habitantes del Proyecto, cabe mencionar que con el fin de proteger la salud, física y psicológica de ellos, se ha incorporado en el diseño de las unidades habitacionales los lineamientos del Artículo 4.1.6 de la OGUC donde se establecen las exigencias acústicas que se señalan en este artículo las cuales serán aplicables sólo a los elementos que separen o dividan unidades de viviendas que sean parte de un edificio colectivo, o entre unidades de vivienda de edificaciones continuas, o entre unidades de viviendas de edificaciones pareadas, o entre las unidades de vivienda que estén contiguas a recintos no habitables. Estos lineamientos se exponen a continuación:

- Los elementos constructivos horizontales o inclinados, tales como pisos y rampas, deberán tener un índice de reducción acústica mínima de 45dB(A) y presentar un nivel de presión acústica de



	impacto normalizado máximo de 75dB, verificados según las condiciones del número 4. de este artículo. • Los elementos constructivos verticales o inclinados que sirvan de muros divisorios o medianeros deberán tener un índice de reducción acústica mínima de 45dB(A), verificados según las condiciones del número 4. de este artículo. • Las uniones y encuentros entre elementos de distinta materialidad, que conforman un elemento constructivo, deberán cumplir con las disposiciones señaladas anteriormente en los números 1. y 2. • La solución constructiva especificada para los elementos horizontales, verticales o inclinados deberá corresponder a alguna de las soluciones inscritas en el Listado Oficial de Soluciones Constructivas para Aislamiento Acústico del Ministerio de Vivienda y Urbanismo o bien se deberá demostrar el cumplimiento de las exigencias de las disposiciones señaladas anteriormente en los números 1. y 2. para la solución especificada, mediante un Informe de Ensayo o un Informe de Inspección • Las ventanas, puertas y estructura de techumbre, estarán exentas de cumplir con las exigencias acústicas señaladas en el presente artículo, salvo cuando se trate de estructura de techumbre habitable, en cuyo caso las exigencias de este artículo se aplicarán sólo a los muros medianeros o divisorios que separen unidades de viviendas. <u>Emisiones de vibraciones</u> Considerando la ausencia de una norma en Chile que permita regular las vibraciones de índole ambiental, en cumplimiento a lo establecido en el literal b) del Art. N°5 del Reglamento del SEIA, se utiliza referencialmente para estos fines el criterio establecido en el documento “Transit Noise and Vibration- Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA), la cual establece valores para estimación y evaluación de daño estructural a partir de Velocidad Peak de Partícula (PPV) y para la evaluación de molestia generada por vibraciones a partir del Nivel de Velocidad de vibración (Lv). Para efectos de estimación, y como se señala en el estándar de referencia FTA “Noise And Vibration Manual”, se consideró la maquinaria que genera mayores emisiones hacia los receptores, con la finalidad de representar y evaluar los escenarios más desfavorables. En este caso, para la estimación de la construcción del Proyecto se estimó la vibración generada de manera diferenciada para, Rodillo compactador, Excavadora, Camiones y Cango. Para efectos de estimación, y como se señala en el estándar de referencia FTA “Noise And Vibration Manual”, se consideró la maquinaria que genera mayores emisiones hacia los receptores, con la finalidad de representar y evaluar los escenarios más desfavorables. En este caso, para la estimación de la construcción del Proyecto se estimó la vibración generada de manera diferenciada para cada obra IMIV, tal como se muestra en las tablas del Anexo 4.6.4.4 del presente informe y en detalle en el Anexo 09 de la Adenda complementaria. Dado que el Proyecto, en su fase de construcción, presenta riesgos de superación de los umbrales de daño y molestia establecidos en el criterio de referencia, es necesario implementar medidas de control
--	--



de vibraciones, las cuales corresponden a zonas de restricción en las cuales no podrán operar las siguientes maquinarias: Rodillo Compactador, Excavadora y Camiones. Los trabajos en las áreas restringidas se podrán realizar reemplazando dicha maquinaria por maquinaria de menor tamaño o manual, como Mini Rodillo, placa compactadora, retroexcavadora, minicargadores o equipos manuales.

Adicionalmente, dado que las Obras IMIV N°3 y N°6 del Proyecto presentan riesgos de superación de los umbrales de molestia establecidos en el criterio de referencia, es necesario implementar medidas de control de vibraciones, las cuales corresponden a zonas de restricción en las cuales no podrá operar las maquinarias. Los trabajos en dichas áreas se realizarán reemplazando dicha maquinaria por maquinaria de menor tamaño o herramientas manuales.

En las tablas del acápite 4.6.4.4 del presente informe se presenta la evaluación de las Velocidades Peak de partículas (PPV) para daño estructural y los Niveles de Vibración (Lv) para molestia sin y con medidas de control.

Al respecto, se puede observar que tanto las Velocidades Peak de Partículas (PPV) como los Niveles de Vibración (Lv) se encuentran por debajo de los criterios de referencia toda la fase de construcción del Proyecto, considerando las medidas de control propuestas.

Adicionalmente, en el Anexo 09 de la Adenda complementaria, se presenta la evaluación de las Velocidades Peak de partículas (PPV) para daño estructural y los Niveles de Vibración (Lv) para molestia de las Obras IMIV del Proyecto; donde es posible observar que tanto las Velocidades Peak de Partículas (PPV) como los Niveles de Vibración (Lv) se encuentran por debajo de los criterios de referencia toda la fase de construcción de las Obras IMIV del Proyecto, considerando las medidas de control propuestas.

Sobre la base de lo anterior, el Proyecto no generará riesgo a la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones atmosféricas y vibraciones que se generen en las fases de construcción y operación.

Durante la Fase de Operación del Proyecto, los valores estimados se encuentran por debajo de los máximos permitidos durante el periodo nocturno, considerando la implementación de las medidas de control establecidas.

Evaluación del incremento de los niveles de exposición sonora existente debido al flujo vehicular proyectado- Fase de Construcción y Operación

A partir de los resultados obtenidos, en las tablas presentadas en el acápite 4.6.4 de este informe, se evalúa el incremento de los niveles de exposición sonora existente Ldn debido al flujo vehicular proyectado para la fase de Construcción y operación por el camino de acceso del Proyecto.

A partir de lo anterior y según criterios adoptados de la FTA, se evaluaría sin impacto el incremento producido por la operación del proyecto en la exposición sonora existente Ldn en los receptores analizados



	Sobre la base de lo anterior, el Proyecto no generará riesgo a la salud de la población debido a las emisiones de ruido que se generen en las fases de construcción y operación cumplirán la normativa en todos los receptores sensibles identificados. Mayores detalles en el Anexo 09 de la Adenda Complementaria.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El proyecto en su fase de construcción y operación generará contaminantes de distinto tipo asociados a emisiones atmosféricas, emisiones de vibraciones, y efluentes generados producto de las distintas actividades, no obstante, debido a la naturaleza de estos no suponen riesgo a la salud de la población. Las principales emisiones y efluentes generados en cada fase son: <u>Fase de Construcción</u> <i>Emisiones atmosféricas</i> En esta fase se generarán emisiones atmosféricas, compuestas de material particulado respirable en sus fracciones gruesa y fina (MP10 y MP2,5) por resuspensión y gases de combustión correspondientes a material particulado respirable (MP10 y MP2,5), NOx, SO2, NH3, CO, COV y CC. Las principales actividades generadoras corresponden a demolición, excavación, tránsito por caminos no pavimentados y pavimentados, entre otras actividades asociadas a la construcción. Como se ha señalado anteriormente, las emisiones generadas por el proyecto, en el año 1 de construcción, superan los límites máximos establecidos para MP10 por el PPDA de la Región Metropolitana. Por lo tanto, el Proyecto deberá compensar la emisión máxima equivalente de este último contaminante. Por lo que, en el capítulo 6 del Anexo 02 de la Adenda Complementaria se presenta el Programa de Compensación de Emisiones preliminar conforme a lo establecido en el art. 64 del PPDA. No obstante, lo anterior, el inicio de la ejecución del proyecto queda condicionado a la aprobación sectorial del Programa de Compensación de Emisiones definitivo por parte de la SEREMI de Medio Ambiente de la RM. <i>Vibraciones</i> Por otra parte, se generarán emisiones de vibraciones producto de las actividades de construcción, principalmente debido al uso de vehículos y maquinaria pesada. Así también, emisiones acústicas correspondientes a las actividades generadas por las fases de construcción. <i>Efluentes líquidos</i> Además, se generarán efluentes correspondientes a aguas servidas. Las principales actividades generadoras corresponden a uso de baños y comedores de la instalación de faenas. Se considera una generación de 27 m3/día en la fase de construcción. Se contemplan las siguientes medidas para los residuos líquidos durante la fase de construcción: • No se realizará mantenimiento de maquinaria al interior de la obra. Cualquier actividad de este tipo será de exclusiva responsabilidad de la empresa contratada para el



	mantenimiento de la maquinaria, realizando dichas actividades en lugares habilitados, siempre externos al sitio de faena. • Se considera el almacenamiento de combustible en obra (1.000 L), por tanto, en caso de derrames accidentales de combustible que pudieran generarse producto de la falla de algún equipo u otra fuente, se tendrá en consideración el procedimiento indicado en el Plan de Contingencia indicado en el acápite 1.10 del presente documento y Anexo 03 de la Adenda Complementaria. • No se realizarán en terreno las actividades de lavado de maquinarias. Todas estas actividades serán realizadas por las empresas responsables de las maquinarias en lugares habilitados (externos al sitio de faena) para esta función para lo cual se mantendrá el registro correspondiente, actualizado y ordenado en la obra, reduciendo al mínimo la susceptibilidad de producirse derrames que contaminen las ruedas de los camiones. • A fin de evitar cualquier derrame de sustancias peligrosas o SUSPEL, se implementará una bodega SUSPEL con todas las especificaciones indicadas en el D.S. N°43/15 y una bodega de RESPEL en cumplimiento del D.S. N°148/03 ambos del MINSAL. • Se realizará lavado de canoas de los camiones mixer al interior de la obra, posterior al abastecimiento de hormigón. Para ello se dispondrá de una zona habilitada especialmente para ello, donde los restos de lechada procedentes del lavado de los camiones serán canalizadas a una piscina de retención impermeabilizada con polietileno de alta densidad donde se dejará secar la mezcla hasta que el agua evapore. Una vez secos los residuos serán picados por personal de la obra y acumulados en una batea como escombros para posteriormente ser llevados a un lugar de disposición final autorizado. En la posible circunstancia de que no se produzca la evaporación de las aguas residuales y el secado del hormigón, el Titular contempla que el agua generada producto del lavado de canoas mixer, será utilizada para el curado del hormigón durante la obra gruesa del Proyecto. Para esto se realizará un proceso de decantación. • Se implementará un sistema de limpieza de ruedas para evitar que los camiones ensucien las vías de circulación de uso público con el barro adherido a sus ruedas y generen a su vez resuspensión de material particulado. Para ello se dispondrá una solución mecánica por medio de resaltos en el pavimento a la salida de la obra que permita remover el barro adherido a las ruedas. El barro que se desprenda será recogido y dispuesto con los residuos de excavaciones y/o escombros, para luego ser llevado a un sitio de disposición final autorizado. Por lo que, no se generarán residuos líquidos por esta actividad.
--	---



- En caso de presentarse alguna contingencia por derrame se procederá de acuerdo con el plan de contingencias presentado en la Tabla 13 del Anexo 03 de la Adenda complementaria dejando la zona libre de derrames, evitando así que se contaminen las ruedas de los camiones y otros vehículos que circulen al interior de la obra.

Fase de Operación

Emisiones atmosféricas

En esta fase se generarán emisiones atmosféricas por gases de combustión correspondientes a material particulado respirable (MP10 y MP2,5), NO_x, SO₂, NH₃, CO, COV y CC. La única actividad generadora corresponde al grupo electrógeno de emergencia ubicado en el subterráneo del condominio.

Residuos y emisiones líquidas

Para la fase de operación del proyecto, sólo se generarán residuos líquidos de tipo domiciliario correspondiente a las aguas servidas, estos efluentes serán vertidos a la red de alcantarillado público, para lo que se cuenta con el respectivo certificado de factibilidad entregado por la Empresa Aguas Andinas (Ver Anexo 1.1 de la Adenda). De acuerdo con la población total estimada y una dotación de 150 L/per-día y coeficiente de recuperación de 0,8, la generación de aguas servidas en esta fase será de 169 m³/día. No se contempla almacenamiento para esta fase y la disposición final corresponde al sistema de alcantarillado.

De este modo, los residuos sólidos y líquidos no generarán efecto negativo, dado que para cada tipo de residuo se aplicará un manejo adecuado, haciendo seguimiento de cada uno hasta su disposición final, mediante comprobantes (residuos sólidos y baños químicos) y fotografías/registro (para los residuos líquidos). Por lo tanto, no suponen un riesgo en la población. Mayor información en el Capítulo 3 de la DIA y Anexo 03 de la Adenda complementaria.

Emisiones de Vibraciones

Dada las características del proyecto, no se prevén emisiones de vibraciones durante su fase de operación. De modo que, se puede determinar que las emisiones de vibraciones cumplirán con los límites permisibles en todas las fases del proyecto, determinando que no se generará un efecto adverso en la salud de las personas.

Como conclusión es factible señalar que la mayoría de los posibles efectos negativos sobre el agua, aire y suelo se identifican mayoritariamente durante la fase de construcción, sin embargo, se cumplirá en todo momento con las exigencias normativas al respecto, en relación al agua se velará por mantener la calidad existente (situación base), en relación al aire se ejecutarán todas las medidas de abatimiento descritas, mientras que en relación al suelo con el correcto manejo de los residuos líquidos y efluentes generados no se verá afectado por algún tipo de contaminación, en particular por sustancias o residuos peligrosos. De esta forma se descarta la afectación a la salud de las personas en relación con lo



	señalado en el literal a) del artículo 11 de la Ley 19.300; además el Titular incorpora como parte de su Plan de contingencia y emergencias medidas de control de derrames y ante el alumbramiento de la napa freática, disponibles en la Tabla 8.1 del presente informe consolidado y en el Anexo 03 de la Adenda complementaria. Mayores detalles en Capítulo 1 y Anexo 03 de la DIA; Anexo 02, Anexo 03 y Anexo 09 de la Adenda Complementaria.
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.	El proyecto en todas sus fases generará residuos producto de las actividades a realizar. Los tipos de residuos y sus principales fuentes se describen a continuación: <u>Fase de Construcción:</u> En esta fase se generarán residuos sólidos, compuestos por (1) Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD), (2) Residuos inertes de la construcción, (3) Residuos de escombros (RESCON) y (4) Residuos peligrosos (RESPEL). Las principales actividades generadoras corresponden a uso de baños y comedores de la instalación de faenas (RSD), movimientos de tierra (inertes), obra gruesa (RESCON), obra gruesa y terminaciones (RESPEL). Durante esta fase se estima una generación de 720 L/día residuos domiciliarios y asimilables, 15.029 m³/año de residuos no peligrosos y 0,00805 m³/año de residuos peligrosos. <u>Fase de Operación:</u> En esta fase se generarán residuos domiciliarios y asimilables, estimados en 5.632 L/día; de los cuales se harán cargo la municipalidad donde se encuentra emplazado el proyecto. Respecto del manejo de los residuos generados, para domiciliario y asimilables, se considera un almacenamiento temporal en contenedores en obra y retiro 3 veces por semana, aumentando la frecuencia de retiro de ser necesario para ser trasladados a sitios autorizados por SEREMI de Salud. En cuanto a los residuos no peligrosos se considera el almacenamiento de estos de forma temporal en el lugar de acopio y los escombros serán dispuestos en contenedores metálicos o directamente sobre el suelo en pilas de acopio con retiro semanal y posterior traslado a sitios autorizados por SEREMI de Salud mediante transportistas y camiones habilitados. Por su parte, los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en una Bodega de residuos peligrosos por un máximo de 6 meses y trasladados a sitios autorizados. Debido a los antecedentes presentados es posible establecer que el proyecto no generará la exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, debido a: • Los residuos sólidos generados durante la fase de construcción y cierre serán manejados de acuerdo con las características de cada uno, evitando filtraciones y derrames que puedan generar un detrimento en la calidad del suelo, agua y aire. Cada residuo será almacenado en contenedor o bodega según corresponda, para mayores antecedentes ver Capítulo 03 (PAS 140 y 142) de la Adenda Complementaria.



	• El retiro de todos los residuos se realizará con la frecuencia adecuada para cada tipo, lo anterior con la finalidad de evitar la generación de focos de insalubridad. • Se ha establecido una serie de medidas de prevención de contingencias y emergencias con la finalidad de proteger los recursos naturales presentes en el área del proyecto en fase de construcción, operación y cierre, cuyo detalle se presenta en Anexo 03 de la Adenda Complementaria. Cabe señalar al respecto, que el Titular presenta los antecedentes del PAS 140 para Residuos domiciliarios y no peligrosos y el PAS 142 para residuos peligrosos en el Anexo 03 de la Adenda complementaria. Finalmente, de acuerdo con los antecedentes presentados, es posible concluir que la construcción y operación del proyecto no generará riesgo para la salud de la población en virtud de lo definido en la letra d) del Artículo 5 del Reglamento del SEIA (D.S N° 40/2012 del MMA), debido a que no afecta la calidad ambiental de los recursos naturales renovables respecto de la exposición de contaminantes. Mayores detalles en Capítulo 01 y 03 de la DIA (Anexo 04 de la Adenda Complementaria). Debido a los antecedentes presentados es posible establecer que el proyecto no generará la exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
--	--

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad.
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 SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia del proyecto no hay presencia de recursos naturales asociados a la flora, vegetación y fauna terrestre que sean únicos, escasos o representativos, ya que en el área del proyecto existe un alto nivel de intervención antrópica, donde en la actualidad se utiliza como estacionamiento de vehículos, con estructuras menores en su interior y presencia de asfalto y, por lo tanto, se da cuenta de un ambiente de baja calidad ambiental basal.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Las actividades propias que podrían impactar al componente suelo son: - Fase de construcción: Las actividades que podrían generar los efectos descritos en el literal, corresponden a las actividades de escarpe, excavaciones y obras de construcción.



	- Fase de operación: No se establecen actividades, obras o acciones durante esta fase que puedan generar la pérdida de suelo. El Proyecto Inmobiliario Condominio de Viviendas Sociales DS49 “Tangata Manu”, consiste en la construcción y operación de 352 departamentos, en una superficie bruta de 1,28 ha. De acuerdo con el PRC el terreno se ubica en área urbana, específicamente en un sector cuyo uso de suelo ha sido definido como zona E en el que es posible instalar zonas residenciales (ver CIP en Anexo 2.1 de la DIA y Anexo 06 de la Adenda Complementaria). De acuerdo con la información presentada, y tomando en consideración la Guía de Evaluación de Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables (SEA, 2022), es posible aseverar que el proyecto no generará impactos por pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar la biodiversidad debido a: ➤ Se emplazará en un área urbana de la Región Metropolitana, cuyo uso de suelo definido por el Plan regulador Comunal de Pudahuel permite este tipo de proyectos. ➤ Sus obras no alteran la permanencia del recurso, se contempla una superficie de intervención total de 1,28 ha donde se emplazará el proyecto, la cual se encuentra actualmente intervenida. ➤ Tomando en consideración lo establecido en la guía metodológica “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables” (SEA, 2022), en el predio donde se desarrollará el futuro proyecto no hay presencia de recursos propios del país, escasos, únicos o representativos, así como tampoco representa ninguna singularidad desde el punto de vista biótico, tanto a nivel ecosistémico o de especie. Mayores antecedentes en el Capítulo 05 de la DIA y acápite 1.5 del Capítulo 01 de Anexo 04 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con los antecedentes presentados, es posible concluir que la construcción y operación del proyecto no generarán un efecto negativo significativo sobre el suelo respecto de pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes en virtud de lo definido en la letra a) del Artículo 6 del Reglamento del SEIA (D.S N° 40/2012 del MMA).
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies	El Proyecto se emplaza en un área urbana altamente intervenida, donde en sus alrededores se encuentran otros 16 proyectos. El área de 1,28 ha correspondientes al Proyecto presenta un alto nivel de intervención antrópica, donde en la actualidad se utiliza como estacionamiento de vehículos, con estructuras menores en su interior y presencia de asfalto.



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.	A pesar de ello, bajo el marco de evaluación ambiental del presente proyecto se analizaron las áreas bajo protección oficial, sitios prioritarios, y otras zonas de interés ecológico y ambiental estipuladas por el SEIA, a través del Análisis Territorial para la Evaluación, presentada además en el acápite 2.1.6 del Capítulo 02 del Anexo 04 de la Adenda complementaria, a partir del cual se estableció que no se espera afectación de áreas protegidas oficiales cercanas al Proyecto. De acuerdo con los antecedentes presentados, es posible concluir que la construcción y operación del proyecto no generarán un efecto negativo significativo sobre la diversidad biológica, dado que el Proyecto se encuentra al interior de la comuna de Pudahuel, en un terreno altamente intervenido, encontrándose en un sector urbanizado, por lo que el área de emplazamiento no presenta singularidades desde el punto de vista biótico, lo que es justificado por el Titular en el Capítulo 02 Anexo 04 de la Adenda complementaria.
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.	Las actividades que podrían generar los efectos señalados en el presente literal en cada una de las fases corresponden a las siguientes: - <u>Fase de construcción y cierre</u>: Las actividades que pueden generar efectos sobre el suelo, agua y aire corresponden a la instalación de faena, acondicionamiento del terreno, vialidad y transporte, obras de construcción y manejo de residuos. - <u>Fase de operación</u>: Las actividades de mantención y conservación que pueden generar efectos sobre el suelo, agua y aire. Sobre la base de la información presentada en la DIA, es posible aseverar que el proyecto no generará impactos significativos sobre el suelo, agua o aire respecto de la magnitud y duración del impacto debido a: Respecto del suelo: De acuerdo con la información presentada, y tomando en consideración la Guía de Evaluación de Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables (SEA, 2022), es posible aseverar que el proyecto no generará impactos por pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar la biodiversidad debido a: • Que el proyecto se emplazará en un área urbana de la Región Metropolitana, cuyo uso de suelo definido por el Plan regulador Comunal de Pudahuel permite este tipo de proyectos. • Sus obras no alteran la permanencia del recurso, se contempla una superficie de intervención total de 1,28 ha donde se emplazará el proyecto, la cual se encuentra actualmente intervenida. • Tomando en consideración lo establecido en la guía metodológica “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables” (SEA, 2022), en el predio donde se desarrollará el futuro proyecto no hay presencia de recursos propios del país, escasos, únicos o representativos, así como tampoco representa ninguna



	singularidad desde el punto de vista biótico, tanto a nivel ecosistémico o de especie. • Por otro lado, cabe mencionar que el proyecto ha tomado todas las medidas correspondientes a manejos de insumos, residuos sólidos y líquidos, que evitan la contaminación de los suelos (ver PAS 140 y 142 presentados en Capítulo 3 de la DIA presentado en Anexo 04 de la Adenda Complementaria). De esta forma, se contará con lugares habilitados, los que cumplirán con la normativa para almacenar tanto residuos de tipo peligroso como no peligrosos. Cada tipo de residuos tendrá un sector o bodega habilitada para su almacenamiento según corresponda. De igual forma, las mantenciones de maquinarias y equipos utilizados durante la fase de construcción serán realizadas en empresas especializadas, fuera de las instalaciones de faenas, evitando de esta forma la generación de residuos líquidos que eventualmente pudieran escurrir al suelo y afectando las características del mismo. Respecto del agua: • Se descartan efectos sobre las aguas subterráneas, toda vez que las obras del proyecto, en específico las excavaciones, no serán lo suficiente profundas como para alumbrar napa freática conforme se ha expuesto precedentemente en el acápite 2.1.4.1 de Capítulo 02 en Anexo 04 de Adenda Complementaria y respuesta 3.6 de la Adenda Complementaria, donde se señala que es posible establecer que el nivel freático más somero probable para el área de emplazamiento del proyecto corresponde a 19,5 metros, por lo tanto, no se verá alumbrado durante la fase de construcción, dado que las profundidades máximas de excavación corresponden a las necesarias para el dren de infiltración ubicado en el subterráneo que alcanzará 5,95 metros de profundidad respecto al Nivel del Terreno Natural (NTN). Es importante señalar que, esto corresponde a un sector puntual y no en todo el terreno del Proyecto. Además, que, se tomarán todos los resguardos para evitar cualquier posible infiltración de contaminantes a las aguas subterráneas. • Respecto al recurso hídrico continental, consideran la hidrología y calidad de las aguas superficiales y subterráneas, las cuales no se observan en el área de emplazamiento del Proyecto, ya que no cuenta con cauces y/o quebradas que pudieran verse afectadas por las actividades a realizar. Cabe mencionar que el Río Mapocho Poniente, se encuentra a 4,69 km aproximadamente del Proyecto. Al respecto, cabe señalar, que el proyecto no considera extracción de aguas superficiales o subterráneas para ninguna de las partes obras y acciones en ninguna de sus fases, sin afectar el caudal disponible de recurso hídrico. Por lo demás, el proyecto no genera efluentes a ningún cuerpo de agua superficial o subterráneo, para ninguna parte, obra o acción del proyecto en ninguna de sus fases que pudiese afectar la calidad del recurso hídrico disponible.
--	--



	• Adicionalmente, se han tomado las medidas necesarias para impedir que sustancias químicas o residuos peligrosos puedan generar algún detrimento en el suelo o aguas subterráneas, disponiendo de lugares habilitados para ellos en la instalación de faena de la fase de construcción. • Las aguas servidas en ambas fases del proyecto serán dispuestas a través del sistema de alcantarillado público, mientras que las de los baños químicos serán dispuestas en lugares autorizados, actividad que será realizada por la empresa prestadora de servicios. • Por último, cabe mencionar que el proyecto cuenta con factibilidad sanitaria la cual se adjunta en el Anexo 1.1 de la Adenda. De esta manera, el proyecto no afectará la calidad ni cantidad de las aguas superficiales, no afectando la disponibilidad ni aprovechamiento racional futuro del recurso hídrico, tanto superficial como subterráneo. Respecto del aire: • Para la componente ambiental aire, se tiene que el estudio de emisiones atmosféricas (ver Anexo 02 de la Adenda Complementaria), identifica a la fase de construcción como la principal generadora de emisiones de material particulado y gases asociados a la combustión, principalmente asociadas a actividades de demolición, movimientos de tierra, combustión de maquinaria, tránsito de camiones y vehículos livianos tanto por rutas pavimentadas como no pavimentadas. Como se ha señalado anteriormente, las emisiones generadas por el proyecto, en el año 1 de construcción, superan los límites máximos establecidos para MP10 por el PPDA de la Región Metropolitana. Por lo tanto, el Proyecto deberá compensar la emisión máxima equivalente de este último contaminante. Por lo que, en el capítulo 6 del Anexo 02 de la Adenda Complementaria se presenta el Programa de Compensación de Emisiones preliminar conforme a lo establecido en el art. 64 del PPDA. No obstante, lo anterior, el inicio de la ejecución del proyecto queda condicionado a la aprobación sectorial del Programa de Compensación de Emisiones definitivo por parte de la SEREMI de Medio Ambiente de la RM. • Dada la naturaleza de las emisiones del Proyecto, estas son de rápida dispersión y decantamiento. Sobre la base de lo anterior, se puede concluir que la mayoría de los posibles efectos negativos sobre el agua y aire se identifican mayoritariamente durante la fase de construcción, sin embargo, se cumplirá en todo momento con las exigencias normativas al respecto. Mayores antecedentes en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria (Estimación de Emisiones Atmosféricas) y Capítulo 03 de la DIA, actualizado en el Anexo 04 de la Adenda complementaria.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o	Se debe destacar que el Estado tiene por función dictar normas secundarias de calidad ambiental para regular la presencia de contaminantes en el medio ambiente, de manera de prevenir que



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.

éstos puedan significar o representar, por sus niveles, concentraciones y periodos, un riesgo para la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.

Componente aire

• La norma de calidad secundaria vigente del componente aire es el D.S. N°22/2009 MINSEGPRES: Establece norma de calidad secundaria de aire para anhídrido sulfuroso (SO₂).

El objetivo de la norma secundaria de calidad de aire para dióxido de azufre es la protección y conservación de los recursos naturales renovables del ámbito silvoagropecuario y de vida silvestre, de los efectos agudos y crónicos generados por la exposición a dióxido de azufre en el aire. La aplicación de esta norma es para todo el territorio nacional, y para efectos de aplicación, el país se divide en zona norte y zona sur.

El proyecto, tanto en la fase de construcción y operación emitirá emisiones de SO₂, de baja magnitud, tal como se detalla en el Anexo 02 Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria. Al respecto, las emisiones de anhídrido sulfuroso son cercanas a cero, por tanto, el impacto que generará el proyecto en términos de concentraciones es nulo:

Tabla 6.2.1 Resumen de emisiones de SO₂ [t/año] según fase de acuerdo con el cronograma del proyecto.

Año	SO ₂		Total SO ₂
	Construcción	Operación	
1	0,040	0,000	0,040
2	0,004	0,004	0,008
3	0,000	0,004	0,004
LÍMITE PPDA			10

Fuente: Anexo 02 Emisiones atmosféricas de la Adenda complementaria.

Componente agua

De acuerdo con la información del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) de la Superintendencia del Medio Ambiente, el proyecto se emplaza a 4,69 km de la cuenca del río Maipo Poniente, la cual cuenta con norma secundaria mediante D.S. N°53/2014 del MMA que Establece Normas Secundarias De Calidad Ambiental Para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del Río Maipo.

Sin perjuicio de lo anterior, es importante señalar que, dada la tipología del proyecto, no se generarán descargas de riles u otros efluentes sobre cuerpos de agua (superficiales o subterráneos) que deban ser evaluados conforme a una norma de calidad secundaria o norma de referencia.

Componente suelo

De acuerdo con la información del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) de la



	Superintendencia del Medio Ambiente, no existen normas de calidad secundarias aplicables al área de influencia respecto del componente suelo. De acuerdo con los antecedentes presentados, es posible concluir que la construcción y operación del proyecto no generarán un efecto negativo significativo sobre los recursos naturales renovables en virtud de lo definido en la letra d) del Artículo 6 del Reglamento del SEIA (D.S N° 40/2012 del MMA).
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.	El área de emplazamiento del Proyecto se encuentra en una zona donde no se identificaron especies de fauna nativa en estado de conservación que pudiera ver afectado su hábitat natural, esto debido a que el área de emplazamiento del Proyecto de 1,28 ha se encuentra altamente intervenido, sin presencia de formaciones vegetacionales con características que pudiesen actuar como corredores biológicos que permitan la conexión entre el predio y sectores con mayores probabilidades de existencia silvestre, principalmente porque no existen en las cercanías sectores con dichas características, debido a las fachadas y características que presentan las viviendas y construcciones en los alrededores del Proyecto. Debido a la urbanización en los alrededores, es que se genera una barrera artificial que impide el ingreso de fauna al área de emplazamiento del Proyecto. De acuerdo con los antecedentes presentados, es posible concluir que la construcción y operación del proyecto no generarán un efecto negativo significativo sobre los recursos naturales renovables en virtud de lo definido en la letra e) del Artículo 6 del Reglamento del SEIA (D.S N° 40/2012 del MMA).
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.	El proyecto en todas sus fases generará residuos producto de las actividades a realizar. Los tipos de sustancias y residuos, y sus principales fuentes corresponden a: <i>Fase de Construcción</i> Para estas fases se prevé la generación de dos tipos de residuos: sólidos y líquidos. Dichos residuos están ligados a las actividades propias de la construcción, comedores y servicios higiénicos. El proyecto contempla la utilización de sustancias químicas peligrosas sólo en la fase de construcción. Al respecto se puede indicar que se utilizarán sustancias con características de peligrosidad principalmente durante las actividades de obra gruesa, terminaciones y urbanización. Estas sustancias serán almacenadas virtud de lo señalado en el D.S N°43/2015 del MINSAL. Por otro lado, la bodega cumplirá con las siguientes características que permitirán evitar la contaminación de los recursos naturales presentes en el área de influencia del proyecto: • La zona destinada para el almacenamiento de las sustancias peligrosas estará claramente señalizada y demarcada. • Contará con el pictograma que indique las clases y divisiones de las sustancias en ella almacenadas, de acuerdo a la NCh 2190 Of.2003, oficializada por decreto N° 43 de fecha 23.04.2004, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.



	• Se mantendrá una distancia de 1,2 m entre las sustancias peligrosas y otras sustancias o mercancías no peligrosas. • Se contará con un sistema manual de extinción de incendios a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, cuya cantidad, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberá estar de acuerdo a lo establecido en el decreto N° 594 de 1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. • La bodega común será cerrada en su perímetro por muros, resistentes a la acción del agua, con piso sólido, liso e impermeable y no poroso. Su diseño y características de construcción se ajustará a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC). • La bodega tendrá un sistema de contención local de derrames con agentes de absorción y/o neutralización que evite comprometer las áreas adyacentes. • La resistencia al fuego de los muros perimetrales de la bodega mínima será de 12 minutos. • Tendrá una distancia mínima de 3 m a sus muros medianeros o deslindes o bien un muro cortafuego de RF 180, en caso de distanciamiento menor o adosamiento. <u>Residuos peligrosos:</u> Para la fase de construcción se generarán residuos del tipo peligroso, principalmente corresponden a los envases de las sustancias peligrosas listadas en el acápite 1.6.1.3. del Capítulo 01 Anexo 04 de la Adenda complementaria. Cabe destacar, que este tipo de residuos no se mezclarán con ningún tipo de residuo inerte o escombros, para esto se dispondrán en bodega especialmente construida para este tipo de residuos, de esta forma se evitará que en los sitios de disposición final pudiesen causar detrimento en la calidad de la napa por lixiviación o lavado de suelo en el mismo sitio. Lo señalado anteriormente, se llevará a cabo según lo establecido en el D. S. N°148/03 del MINSAL. Respecto del transporte y disposición final se realizará con una empresa que se encuentre autorizada para dichos fines por parte de la Autoridad Sanitaria. Para mayor detalle de los sitios de almacenamiento y manejo de residuos peligrosos véase el acápite 3.4 del Capítulo 03 Anexo 04 de la Adenda complementaria (Antecedentes para solicitar PAS 142). <u>Residuos sólidos no peligrosos:</u> Se mantendrá, un patio de acopio donde se acopiarán residuos domiciliarios, estos se almacenarán de forma transitoria en contenedores rotulados especialmente destinados para ello con tapa y al interior de bolsas plásticas para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (moscas, animales, roedores). Los contenedores con tapa hermética serán distribuidos uniformemente en los sectores
--	---



de la obra y en las instalaciones de faena, a fin de que los trabajadores dispongan los residuos domiciliarios sin problema. También así se acopiarán los residuos sólidos de la construcción (escombros) éstos serán almacenados de forma transitoria en contenedores de 10 m³ los cuales estarán dispuestos estratégicamente al interior de la obra.

Por otro lado, los residuos inertes (movimientos de tierra), se mantendrán acopiados temporalmente, debido a que un 25% de estos serán reutilizados en obra, y el resto serán llevados a sitios de disposición final debidamente autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.

Sobre la base de lo anterior, no se considera la eliminación de los residuos en el lugar de emplazamiento del proyecto, de ningún tipo, por el contrario, éstos serán almacenado sólo de forma temporal y serán llevados a sitios de disposición final autorizados por la Autoridad Sanitaria por medio de empresa de transporte autorizada para dichos fines.

Mayores detalles en el Capítulo 01 y 03 de la DIA (PAS 140), actualizados en Anexo 04 de la Adenda complementaria.

Debido a los antecedentes presentados es posible establecer que el proyecto no generará afectación a los recursos naturales renovables debido a la utilización y manejo de sustancias y residuos, debido a:

- Los residuos sólidos generados durante la fase de construcción serán manejados de acuerdo a las características de cada uno, evitando filtraciones y derrames que puedan generar un detrimento en la calidad del suelo, agua y aire.

Cada residuo será almacenado en contenedor o bodega según corresponda, para mayores antecedentes ver Capítulo 03 (PAS 140 y 142) presentado en Anexo 04 de la Adenda Complementaria.

- El retiro de todos los residuos se realizará con la frecuencia adecuada para cada tipo, lo anterior con la finalidad de evitar la generación de focos de insalubridad.

Fase de Operación

Para la fase de operación se prevé la generación de dos tipos de residuos: sólidos y líquidos. Dichos residuos están ligados a las actividades propias de la operación del proyecto que serán responsabilidad del camión recolector municipal y la empresa concesionaria del sector.

En cuanto a residuos peligrosos, no se prevé su generación durante esta etapa.

Debido a que el proyecto tendrá un destino residencial, sólo se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y asimilables a domiciliarios durante la fase de operación, proveniente de los residentes de los edificios.

Se ha calculado un total de 1.408 habitantes para un total de 352 departamentos, sobre los cuales recae la completa responsabilidad de retirar los residuos desde su domicilio hasta las salas de basura y posteriormente la administración del edificio a la calle por donde se realice la recolección municipal.



	Estos residuos se dispondrán en las salas de basuras instaladas en cada edificio, las cuales serán vaciadas según la frecuencia de retiro de basuras del camión municipal. Además, el proyecto contará con un punto de reciclaje de residuos detallado en el Anexo 04 Capítulo 06 Compromisos ambientales voluntarios. De modo que, se cumplirá en todo momento con las exigencias normativas al respecto. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300. Mayores antecedentes en el Capítulo 01 de la DIA y su actualización en el Anexo 04 de la Adenda complementaria.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	Respecto del recurso hídrico, las actividades susceptibles de generar alguno de los efectos señalados en el presente literal corresponderían a las obras temporales en la fase de construcción <i>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</i> El proyecto no contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles, por no identificarse en el área de influencia <i>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</i> Respecto de los cursos de agua superficiales, el proyecto no contempla la descarga de aguas servidas, éstas serán descargadas a la red de alcantarillado para lo cual se cuenta con factibilidad sanitaria otorgada por la empresa sanitaria concesionaria del sector. No obstante, en los frentes de trabajos que se encuentren alejados de la instalación de faena, se contará con baños químicos. Los residuos serán dispuestos en lugares habilitados para dichos fines. Se contará con la documentación que acredite su disposición final. Respecto de las aguas subterráneas, la provisión de agua potable será mediante empresa sanitaria concesionaria del sector para lo cual se cuenta con factibilidad sanitaria. No obstante, en los frentes de trabajos que se encuentren alejados de la instalación de faena, se contará con bidones de 20 L de agua potable (envasada) para consumo humano. Dichos bidones contarán con dispensador. Se contará con la documentación que acredite la procedencia del agua potable envasada. Mayor información dirigirse al Anexo 1.1 de la Adenda. <i>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</i> El área donde se realizará el proyecto no presenta desarrollo de vegas o bofedales. <i>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.</i> El proyecto no se encuentra emplazado en áreas o zonas declaradas como humedales, estuarios o turberas que pudiesen verse afectadas.



	<i>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</i> El proyecto no afectará la superficie o volumen de glaciar a raíz de las obras de construcción proyectadas, según lo evaluado en Análisis Territorial de Externo del SEIA. Sobre la base de lo anterior, el proyecto no contempla la explotación de recursos hídricos: • El proyecto se emplaza en un sector lejano a cursos de agua superficiales. En este sentido el proyecto no contempla obras de modificación de cauce. • De igual manera el proyecto no contempla la utilización o aprovechamiento de aguas subterráneas. Las superficies impermeabilizadas serán las mínimas, correspondientes exclusivamente a la bodega residuos peligrosos, para mayor información dirigirse al Capítulo 03 del Anexo 04 de la Adenda Complementaria. • Respecto de las aguas servidas de baños químicos en fase de construcción, éstas serán tratadas y dispuestas por empresa sanitaria concesionaria del sector, mediante prestador de servicios externos, al cual se le exigirá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas generadas. • Se realizaron excavaciones hasta 6m para la mecánica de suelos, en la cual no se encontró registros de la napa freática, por lo que se puede inferir que esta no se verá afectada debido a que la profundidad máxima de excavación realizada por el proyecto corresponde a 5,95 metros correspondientes al dren de infiltración ubicado en el subterráneo respecto al Nivel del Terreno Natural (NTN). Es importante señalar que, esto corresponde a un sector puntual y no en todo el terreno del Proyecto. • Por otro lado, se han establecido una serie de protocolos y medidas de seguridad (señaladas en el acápite 1.10 de la DIA) sobre el adecuado manejo de sustancias y residuos peligrosos durante la fase de construcción, operación y cierre con tal de evitar contaminación que pudiera afectar cauces, o la napa freática. Según los antecedentes entregados, el proyecto no afectará los recursos hídricos. Mayores antecedentes en Capítulo 03 Anexo 04 de la Adenda complementaria.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, así como tampoco considera la introducción de especies exóticas, ni dentro de su Área de Influencia ni en el territorio nacional. En consecuencia, se descarta la necesidad de ingresar al sistema por las causales descritas en este literal.
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.	Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas. En el acápite 1.5.6 del Capítulo 01 de la DIA actualizado en el Anexo 04 de la Adenda complementaria, se realizó el análisis sobre la exposición al riesgo climático en la zona de emplazamiento del proyecto, de acuerdo con lo señalado en la



	“Guía Metodológica para la Consideración Del Cambio Climático en el SEIA” (SEA, 2023) y a lo dispuesto en la modificación del Reglamento del SEIA (D.S. N°30/2024 MMA). Para efectos del emplazamiento del proyecto, la herramienta Atlas de Riesgos Climáticos (ARClím) del Ministerio del Medio Ambiente presenta los mapas de amenaza para cada componente según comuna, donde para efectos de los análisis se ha seleccionado a la comuna de Pudahuel en la cual se emplaza el proyecto y cuenta con datos. En virtud del análisis realizado en la Tabla 1-10 del Capítulo 1 de la DIA, los riesgos climáticos asociados al área del Proyecto, que fueron identificados con un índice relativo de riesgo de Muy Alto y Alto son los siguientes: • Seguridad hídrica doméstica urbana • Seguridad hídrica domestica rural • Inundaciones • Efecto olas de calor en la salud humana • Mortalidad de la población por cambios extremos de temperatura • Pérdida de flora por cambios de precipitación Con relación a los riesgos mencionados y atingentes al Proyecto, se puede señalar lo siguiente: - La comuna de Pudahuel presenta un índice de riesgo de seguridad hídrica Muy Alto, ya que son comunas que registran una alta incidencia de condiciones de inseguridad hídrica doméstica urbana, donde reside una proporción significativa de población urbana y en las que se observan elevadas condiciones de sensibilidad demográficas, de los hogares, servicios sanitarios y territoriales, junto con reducidas capacidades sociales e institucionales de responder o adaptarse a estos impactos. - Debido a que, el Proyecto cuenta con Factibilidad Sanitaria emitida por la empresa de Aguas Andinas mediante el certificado N°009686 de fecha 14 de noviembre de 2024 (Anexo 1.1 de la Adenda), donde se indica el abastecimiento de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, es que el Proyecto no considerando la extracción de recursos hídricos subterráneos ni superficiales. De acuerdo a lo anterior, es que no se genera una afectación sobre la seguridad hídrica doméstica urbana. - Con respecto a la seguridad hídrica doméstica rural, la comuna de Pudahuel presenta un índice de riesgo Alto, ya que corresponde a una comuna con extensión geográfica de 197 km² integrando territorio mixto urbano-rural, donde se tiene un índice de ruralidad del 1,9% (ver Anexo 08 de la DIA). A pesar de ello, el Proyecto no presentará afectación sobre la seguridad hídrica domestica rural, ya que, se encuentra ubicado en sector poniente de la ciudad de Santiago, en el límite comunal de Pudahuel, Lo Prado y Estación Central, donde la superficie del polígono abarca del orden de 4,15 km², correspondiente en su totalidad a un territorio urbano que integra áreas residenciales, actividades industriales, equipamientos, infraestructura de transporte, entre las más relevantes.
--	---



	- El índice de riesgo de Inundaciones alto para comunas como Pudahuel, se asocia a zonas con una alta incidencia de condiciones de inundaciones por desborde de colectores, donde reside una proporción significativa de población urbana y en las que se observan elevadas condiciones de sensibilidad territorial y/o poblacional. - A pesar de lo anterior, se tiene que el Proyecto no intensificará el impacto asociado a este riesgo, dado que las aguas lluvias serán evacuadas por medio de drenes de infiltración (ver Anexo 03 de la DIA), mientras que las aguas servidas serán descargadas al sistema de alcantarillado público de acuerdo lo indicado con el certificado de factibilidad de la empresa Aguas Andinas (Anexo 1.1 de la Adenda). Adicionalmente, el Área de Influencia (en adelante “AI”) del Proyecto ubicada en la zona urbana, concentra la mayoría de las viviendas que cuentan con conexión a la red de alcantarillado según la encuesta CASEN 2022 (Anexo 08 de la DIA), por lo que los riesgos de inundación disminuyen dentro del AI del proyecto. - Con respecto al índice de riesgo para la salud por efecto de las olas de calor y al riesgo de mortalidad de la población por cambios extremos de temperatura en la comuna de Pudahuel, se tiene que el Proyecto se emplazará en un área altamente intervenida, donde actualmente, el sitio del proyecto se utiliza como estacionamiento de vehículos, con estructuras menores en su interior y presencia de asfalto (Anexo 06 de la DIA). Por otro lado, es importante mencionar que, el proyecto contempla materializar una superficie de 2.257,85 m² de áreas verdes distribuidas alrededor del predio y en terminaciones asociadas al arbolado urbano. Además, el sector donde se ubica el proyecto corresponde a una zona urbana definida para usos residenciales, equipamiento y espacios públicos, por lo que, el Proyecto no generará efectos adicionales asociados a las variaciones extremas de temperatura atmosférica. - Los efectos adversos en la distribución de biodiversidad producto de los cambios futuro en las condiciones de precipitación promedio anual, no se ven potenciados debido a la ejecución del Proyecto, ya que este será emplazado en un área altamente intervenida, donde no se observan especies vegetacionales, no siendo considerada un corredor biológico, como se describe en acápite 2.1.4 de la DIA. Sobre la base de lo anterior, y considerando la inexistencia de impactos significativos conforme a los antecedentes presentados en el Capítulo 2 de la DIA, en el acápite 1.10 del Capítulo 1 de la DIA y Anexo 03 de la Adenda Complementaria se incorporan las medidas de prevención de contingencias y de emergencias pertinentes teniendo en consideración los riesgos climáticos presentes en el área de emplazamiento del proyecto.
--	---

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	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento de los tiempos de desplazamiento.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Según el estudio de medio humano, Anexo 08 de la DIA, el área de influencia del Proyecto se definió considerando factores como el posible impacto vial, las emisiones de ruido, emisiones atmosféricas y la presencia de los distintos grupos humanos, y las distintas actividades que estos realicen en el sector (económicas, sociales, recreativas, religiosas, etc.). De esta forma, el polígono considerado como área de influencia para el Medio Humano del presente proyecto corresponde al indicado en la figura 5 del Anexo 08 Medio Humano de la DIA del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El predio donde se localizará el Proyecto se encuentra libre de habitantes. Sin embargo, actualmente es ocupado por una empresa de transportes, y es utilizado para estacionamiento de vehículos y minibuses. Al respecto, cabe señalar que existe un compromiso de compraventa entre la compañía y el Titular, dando cuenta del conocimiento del desarrollo del Proyecto por ambas partes, y donde se estipula que el terreno será desocupado y estará libre de actividades previo al inicio de la fase de construcción. (ver anexo 8.2 de la DIA). Por tanto, el proyecto no presenta reasentamiento de grupos humanos para su materialización.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	En el área del Proyecto no existen recursos naturales utilizados como sustento económico o tradicional (medicinal, espiritual, cultural), por parte de los grupos humanos del AI. En cuanto al resto del polígono, en su totalidad corresponde a territorio urbano donde no existen actividades productivas dependientes de recursos naturales. Acerca del <u>abastecimiento de agua</u> del Proyecto, este cuenta con factibilidad sanitaria emitida por la empresa Aguas Andinas mediante el certificado N° 009686 con fecha del 14 de noviembre de 2024 (Anexo 1.1 de la Adenda), por lo que no afectará el abastecimiento de agua para el resto de la población del polígono. • <u>Recursos Naturales con fines espirituales o culturales</u>: Dentro del AI del Proyecto se encuentra el Centro Ceremonial del Lof Lo Prado, donde los recursos naturales presentes en su interior corresponden principalmente a árboles nativos que acondicionan el espacio para ceremonias y ritos propias del pueblo mapuche, a modo de conectar con la naturaleza en medio de un entorno urbano. Al respecto, el Proyecto no intervendrá de manera directa ni indirecta el espacio del recinto ceremonial. De esta manera las partes, obras y acciones del Proyecto no afectarán el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico o tradicional por parte de los grupos humanos del área



	de influencia, descartando efectos significativos en relación a la letra a) del artículo 7 del RSEIA.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El área de influencia se encuentra en la zona poniente de la ciudad de Santiago, próxima al acceso oriente desde la Ruta 68. Los principales puntos de acceso y vías de desplazamiento en el área de influencia corresponden a la Ruta 68, Claudio Arrau, Av. Teniente Cruz, Av. Las Torres, La Travesía, Mar de Drake, Av. Laguna Sur, Av. Pajaritos, Av. Oscar Bonilla, las cuales constituyen vías relevantes de desplazamiento a nivel comunal, que cuentan con amplia oferta de transporte público. Referido a los desplazamientos diarios de la población en el área de influencia, los entrevistados mencionan que la mayor parte de la población se desplaza hacia el centro y oriente de la ciudad de Santiago, con motivo principal de acceder a lugares de trabajo, estudios, y trámites varios. Los principales medios de desplazamiento corresponden a motorizados, destacando el uso del transporte público (buses Red y Metro de Santiago), y el vehículo particular. Los recorridos de transporte público de mayor referencia son aquellos que transitan por Av. Teniente Cruz, mientras que las estaciones de Metro más frecuentadas son Laguna Sur (L5), Barrancas (L5), y en menor medida Pajaritos (L1). Los accesos al Proyecto durante las fases de construcción y operación serán por Av. Las Torres. <i>Fase de construcción</i> Durante la construcción, contará con todas las medidas de seguridad vial necesarias para peatones y vehículos que circulen por las vías colindantes, tales como: • Señalizaciones de tránsito reglamentarias e informativas, señales de advertencia de peligro de las obras, las que se mantendrán día y noche. • Bandereros durante la operación de vehículos de carga. • Barreras, mallas de protección, restricción de estacionamiento de camiones en la vía pública, y dispositivos de seguridad para proteger a los peatones durante todo el período que duren las obras. En cuanto al flujo vehicular durante la fase de construcción, se estima serán máximo de 9 camiones/día para el año 1 y 5 camiones/día para el año 2 esto de acuerdo al Anexo 02 Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria y al Anexo 08 Estudio Movilidad de la Adenda. Al respecto, cabe indicar que la ruta de camiones transitará esencialmente por vías estructurantes como Ruta 68, Claudio Arrau, Av. Teniente Cruz, Av. Las Torres, Las Travesía y Laguna Sur, con el objetivo de no entorpecer los desplazamientos en las calles interiores de las zonas residenciales que por lo general cuentan con un perfil más estrecho, además de no afectar actividades comunitarias, ferias libres u otras que puedan desarrollarse en el territorio. En este sentido, no existe superposición ni cruce de ferias libres por tránsito de camiones. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto dispone de un Estudio de Movilidad (Anexo 08 de la Adenda) donde se analizado la



	situación actual, situación base y con el Proyecto para los distintos modos de desplazamiento, tanto durante la fase de construcción como de operación. • <u>Análisis de los Tiempos de Desplazamiento</u> Primero se debe señalar que el IMIV del presente proyecto se encuentra aprobado según Resolución Exenta N°5483/2024 de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, el que comprometió las siguientes medidas de mitigación para las intersecciones semaforizadas: o Av. Teniente. Cruz con Claudio Arrau Reemplazo e instalación de Controlador homologado UOCT ▪ Implementación de cámara CCTV ▪ Estudio de programaciones ▪ Sintonía Fina ▪ Reconfiguración memoria no volátil o Av. Teniente. Cruz con General Bonilla Estudio de programaciones ▪ Sintonía Fina ▪ Reconfiguración memoria no volátil ▪ Estudio de periodización en la presente intersección u otra que se determine junto a UOCT o Av. Teniente. Cruz con La Travesía ▪ Estudio de programaciones ▪ Sintonía Fina ▪ Reconfiguración memoria no volátil Es importante señalar que por carácter residencial el proyecto, en su etapa de operación genera un flujo vehicular mucho mayor que en la etapa de construcción, y por tanto, los posibles impactos evaluados en esa etapa son marginales en comparación con los resultados obtenidos en la etapa de operación. Pese a lo anterior, en capítulo 4.7 del Anexo 08 de la Adenda se evalúa la situación base agregando los flujos generados en la etapa de construcción, comprobándose que estos no son relevantes y se puede visualizar que estos no afectan la operación de las intersecciones. En conclusión, bajo estos resultados es que, para el modo vehicular, no existe un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, por lo que se cumple con el literal b) del artículo 7 del RSEIA. • <u>Desplazamientos peatonales</u> Se efectuó una estimación de las densidades para las veredas cercanas al proyecto que tienen un ancho promedio de 1 metros. Cabe destacar, que un resultado de tránsito denso y muy denso se considera como una saturación de la vereda, es decir, una superación de su capacidad de flujo peatonal. Se debe indicar que, durante la fase de construcción, la mano de obra promedio será de 130 personas, con un máximo de 180. A partir de lo anterior, se espera que las densidades en las veredas, de acuerdo con la proyección realizada sean de Tránsito Libre durante la fase de construcción solo en su momento peak, lo cual
--	--



implica que los peatones podrán transitar por las veredas de manera fluida, sin obstrucción o posibles atochamientos. Hay que señalar que el IMIV aprobado comprometió las siguientes medidas de mitigación relacionadas a la circulación peatonal:

- Se materializa la instalación de paso de rodado normalizados en la siguiente intersección:

- o Las Torres con La Travesía (2 unidades)

- Se reponen tramos veredas en calle la Travesía.

En este sentido, las personas no verán afectados sus tiempos de desplazamiento hacia el transporte público u otro destino.

- Desplazamientos ciclovías:

Para determinar la cantidad de viajes asociados a la situación con proyecto en los periodos punta más importantes del día, se considerarán las siguientes tasas de viajes que aporta el proyecto. En el Anexo 08 de la Adenda se incorporan las tablas de cálculo de flujos de entrada y salida con proyecto, nivel de servicio de una ciclovía y estimación de ciclos con proyecto, para el análisis se considera una ciclovía bidireccional de ancho 2,0m. Si el nivel de servicio F representa el 100% de la capacidad de una ciclovía, en nuestro caso la capacidad máxima para una ciclovía bidireccional de 2,0 metros de ancho sería de 325 bicicletas por hora. El aporte del proyecto en los periodos punta más desfavorable es de 25 bicicletas el cual es un 20% de la capacidad de la ciclovía. En este sentido, las personas que utilizan una futura ciclovía no verán afectados sus tiempos de desplazamiento presente en el área de influencia.

- Desplazamiento Transporte Público:

El transporte público se caracteriza mayormente por “Taxibuses y Colectivos” los cuales tienen una capacidad promedio de 40 pasajeros y 4 pasajeros, respectivamente. Se realiza una estimación, revisando la página de red.cl el cual muestra los horarios y rutas estimados de cada recorrido.

Para la estimación del proyecto se analizan los flujos vistos en el capítulo 4.4 “Estimación Demanda de Viajes Fase Operación” del Anexo 08 de la Adenda. En la Fase de Operación, son 174 los peatones que se dirigen al transporte público.

Para la fase de construcción, se considera que toda la mano de obra se acercara a la obra por este medio, es decir, se considera 130 personas como promedio en obra y un máximo de 180 personas. En el Anexo 08 se muestra la tabla 5-7, donde se muestra el aporte del proyecto en el grado de saturación del Transporte Público en el horario punta, considerando el promedio de la capacidad total de pasajeros/hora.

Se puede verificar que los peatones que aporta el proyecto en fase de construcción corresponden a un 8,18% en el caso más desfavorable, quedando disponibilidad para otros peatones.

Cabe recordar que el IMIV de este proyecto se encuentra aprobado, donde se propuso como medidas de mitigación en las paradas de transporte público lo siguiente:



- Realizar mantención de los refugios peatonales emplazados en av. Teniente. Cruz con código PI748, PI765 y PI747, el cual consiste en la limpieza del refugio y reposición de piezas faltantes.

Fase de operación

• Análisis de los Tiempos de Desplazamiento

Para evaluar el incremento en los tiempos de desplazamiento producto de los nuevos flujos, en las tablas de tiempo de demora y diferencia en tiempo de desplazamiento en horarios punta el Anexo 08 de la Adenda, se resumen los tiempos.

El arco 22 es el más desfavorable y corresponde a Claudio Arrau acceso poniente al llegar a Av. Teniente Cruz, que aumenta los tiempos de desplazamiento de la situación base optimizada respecto a la situación con proyecto mejorada en 85,95 segundos, que equivale en un aumento del 10,80%, en términos promedios, el aumento es solo del 2,72%.

Con los resultados expuestos anteriormente, se evidencia que el mayor incremento desde la situación base optimizada a la situación con proyecto mitigado se ve reflejada en el arco 31, que correspondería a un aumento de 46,21 segundos, que equivaldría a un aumento de un 21,8%. En términos promedios, el aumento es solo del 7,26%.

• Desplazamientos ciclovías:

Para determinar la cantidad de viajes asociados a la situación con proyecto en los periodos punta más importantes del día, se considerarán las siguientes tasas de viajes que aporta el proyecto. En el Anexo 08 de la Adenda se incorporan las tablas de cálculo de flujos de entrada y salida con proyecto, nivel de servicio de una ciclovía y estimación de ciclos con proyecto, para el análisis se considera una ciclovía bidireccional de ancho 2,0m. Si el nivel de servicio F representa el 100% de la capacidad de una ciclovía, en nuestro caso la capacidad máxima para una ciclovía bidireccional de 2,0 metros de ancho sería de 325 bicicletas por hora. El aporte del proyecto en los periodos punta más desfavorable es de 25 bicicletas el cual es un 20% de la capacidad de la ciclovía. En este sentido, las personas que utilizan una futura ciclovía no verán afectados sus tiempos de desplazamiento presente en el área de influencia.

• Desplazamiento Transporte Público:

Al respecto, cabe señalar que los peatones que aporta el proyecto en fase operación corresponden a un 7,9% en el caso más desfavorable, quedando disponibilidad para otros peatones.

Para la fase de operación del proyecto, de acuerdo con lo señalado en el artículo 2.4.4 de la O.G.U.C respecto de aquellos recintos que originen el paso frecuente de vehículos por la acera, desde o hacia la calzada adyacente, se verifica lo siguiente:

-El proyecto cuenta con un acceso vehicular.

-Éstos se construirán a nivel de vereda para no interrumpir ni disminuir el ancho de la ruta accesible. Los sectores de vereda



	interceptados por los accesos tendrán una longitud inferior a 7.5 m en todos sus accesos. -Respecto de las soleras frente al acceso, esta será rebajada y la longitud no supera los 11 m. -Estos accesos se encuentran distanciados de la esquina más próxima sobre 10 m. -El tipo de vehículo a considerar para la fase de operación es vehículo liviano para los residentes y dueños del local, dada la categoría de los locales comerciales siendo tipo básico, lo que indica que no se realizará carga y descarga utilizando vehículos de gran envergadura, sino que serán vehículos particulares de los propietarios de los locales, los cuales utilizarán de manera puntual los estacionamientos proyectados. En tanto para la fase de construcción el acceso servirá para toda maquinaria pesada que acceda o salga del proyecto. En el Anexo 08 de la Adenda, se muestra el cuadro y figuras de los accesos del proyecto. Mayores antecedentes en Anexo 08 de la Adenda.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto se inserta en la zona poniente de la ciudad de Santiago, en el límite comunal de Pudahuel, Lo Prado y Estación Central. En su entorno inmediato destaca la presencia del Parque Industrial Pudahuel Sur, donde se encuentran industrias manufactureras, empresas de transporte y almacenamiento, además de outlets, supermercados y distintos servicios comerciales, de educación, salud y culto. <i>Fase de construcción</i> Referido a la fase de construcción del Proyecto, se estima una mano de obra en su máxima capacidad asociada a un número de 180 trabajadores. La instalación de faenas considera oficinas, servicios higiénicos, comedores que permitirán subsanar las necesidades de los trabajadores, sin generar demanda sobre el equipamiento y servicios presente en el área de influencia al que accede actualmente la población. Para el abastecimiento de agua potable en fase de construcción, se utilizará un empalme realizado a la red ya existente, proveniente de la empresa concesionaria del sector (Aguas Andinas). Se debe destacar que en obra se mantendrá ordenado y actualizado el registro de pago de agua potable en caso de eventuales fiscalizaciones (Ver Anexo 1.1 Factibilidad Sanitaria de la Adenda). Por otro lado, de acuerdo a lo solicitado en la respuesta 3.8 de la Adenda Complementaria se actualiza el análisis sobre los equipamientos de salud y educación disponibles en el área de influencia y otros fuera del polígono, a los que acceden los grupos humanos para subsanar sus necesidades. <i>Fase de operación</i> <u>a) Demanda del Proyecto y otros inmobiliarios en el AI.</u> En primer lugar, con el fin de presentar una proyección de demanda sobre los establecimientos de salud y educación, se ofrece una estimación de la cantidad de población que puede aportar el Proyecto y otros inmobiliarios en el AI (Guía SEA 2019), a partir de los indicadores del Censo de Población y



	Vivienda 2017 para la Región Metropolitana de Santiago en cuanto al tamaño de hogar. • Según el Censo 2017 (INE), el tamaño medio del hogar en la Región Metropolitana de Santiago es de 3,1 habitantes (para efectos del cálculo será homologado hogar con vivienda). • De acuerdo con los resultados del Censo 2017 (INE), la paridez media en la Región Metropolitana de Santiago es de 1,2; es decir, en promedio cada mujer tiene un hijo. En la figura 10 de la Adenda complementaria se identifica la ubicación del Proyecto y otros inmobiliarios en el AI. En suma, el Proyecto y otros inmobiliarios del área de influencia aportarán: • 1.885 viviendas nuevas al polígono, • 5.844 nuevos residentes, • y 2.262 residentes en edad escolar. En segundo lugar, cabe considerar las características del proyecto con objetivo de establecer el perfil de sus futuros ocupantes. El Proyecto consiste en la construcción y posterior operación de un nuevo inmobiliario en la comuna de Pudahuel, que se enmarca en el Plan de Emergencia Habitacional del Ministerio de Vivienda (MINVU). En total contempla 352 viviendas, las cuales se encuentran destinadas al Fondo Solidario de elección de vivienda D.S. N°49/2011 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, acogándose a lo señalado en la Ley 19.537 de Copropiedad Inmobiliaria, en especial a lo referido en el título IV de dicho cuerpo legal. De tal forma, se estima que el perfil del comprador de dichas viviendas estaría conformado principalmente por el grupo socioeconómico (GSE) C3: Clase Media Baja (Comité CGE AIM, 2023). Considerando estos antecedentes y la información presentada en el Estudio de Medio Humano del Anexo 08 de la DIA, cabe señalar que: <u>• Establecimientos de Salud</u> Las comunas de Pudahuel y Lo Prado pertenecen a la administración del Servicio de Salud Metropolitano Occidente (SSMO), siendo sus hospitales de base el Hospital San Juan de Dios (Quinta Normal) y Hospital Dr. Félix Bulnes (Cerro Navia). Por su parte, Estación Central forma parte de la administración del Servicio de Salud Metropolitano Central (SSMC), siendo sus hospitales de base el Hospital Clínico San Borja (Santiago) y Hospital El Carmen (Maipú). En conjunto, las tres comunas suman una oferta total de 52 establecimientos de salud. Referido al acceso de la población a los servicios de salud, la Encuesta CASEN 2022 registra que la mayoría de la población de Pudahuel, Lo Prado y Estación Central se encuentra afiliada al sistema público FONASA (83,6%, 92% y 80,4%, respectivamente). En cuanto al tipo de establecimiento donde reciben atención de medicina general, en el caso de Pudahuel y Lo Prado predominan los recintos públicos (57,4% y 67,5%,
--	---



respectivamente), mientras que en Estación Central se distribuyen equitativamente entre públicos (49,8%) y privados (48%).

En contexto de lo anterior, en el AI existen siete (7) establecimientos de salud, entre los que se identifican públicos y privados. Además, en las inmediaciones del polígono existen otros establecimientos de atención que son mencionados por los entrevistados disponibles en el Anexo 08 de la DIA.

Con relación a lo anterior, y para proporcionar el análisis requerido por la autoridad ambiental, mediante una solicitud de información acogida a la Ley de Transparencia, con fecha 28 de febrero de 2025, se solicitó a las municipalidades de Pudahuel y Lo Prado informar respecto a la capacidad teórica y población inscrita de los recintos de asistencia de salud pública, cabe indicar que sólo el municipio de Lo Prado subsanó la solicitud, mientras que de parte de Pudahuel no se obtuvo respuesta dentro del plazo legal, ni fuera de éste. Del análisis realizado por el Titular, se observa que los establecimientos de salud pública correspondientes a Lo Prado se encuentran por sobre su capacidad teórica, mientras que, en el caso de Pudahuel, el municipio informa que “para el cálculo de la capacidad máxima de atención de los centros se toma como referencia lo atendido durante el último año, lo que permite tener una referencia amplia del funcionamiento actual de los establecimientos” (ver Anexo 08 de la Adenda Complementaria). Es decir, no existen nuevas plazas para estos centros de atención de salud.

En concreto, la capacidad de los establecimientos públicos de salud en el AI es insuficiente para absorber la demanda proyectada para el Proyecto y el resto de la oferta inmobiliaria del polígono. No obstante, siguiendo lo indicado por la autoridad ambiental en la página 77 de la “Guía para la Descripción de Proyectos Inmobiliarios en el SEIA”, el Proyecto se localiza en el poniente del área metropolitana de Santiago, territorio que cuenta con comunicación con distintos puntos de ingreso y egreso a las comunas de estudio y la ciudad en general (Ruta 68), mediante vías estructurantes que permiten viajes en vehículo particular y transporte público, a través de las cuales la futura población del Proyecto podrá acceder no sólo a la oferta de establecimientos sanitarios disponible en el AI, sino también a la totalidad de servicios de salud presentes en Pudahuel, Lo Prado y Estación Central (52 en total), como también de la Región Metropolitana de Santiago, donde se registra alrededor de 800 establecimientos de salud.

Dichas vías han sido evaluadas por el Estudio de Movilidad del Proyecto (Anexo 08 de la Adenda) en los diferentes modos de viaje, descartando técnicamente cualquier tipo de afectación sobre su capacidad y tiempos de desplazamiento.

A partir de los antecedentes evaluados, es posible establecer que el Proyecto no alterará el acceso o a la calidad del equipamiento de salud en las comunas de Pudahuel, Lo Prado y Estación Central según indica la letra c) del Art. 7 del RSEIA.

• Establecimientos Educativos



Según la información de la plataforma de Datos Abiertos del Centro de Estudios MINEDUC (2023), las comunas de Pudahuel, Lo Prado y Estación Central cuentan con una oferta conjunta de 167 establecimientos educacionales, siendo en su mayoría Particular Subvencionado.

Por otra parte, según resultados de la Encuesta CASEN 2022, la mayor parte de la población preescolar y escolar de las tres comunas asiste a establecimientos educacionales en el mismo territorio: Pudahuel (67,5%), Lo Prado (44,3%), Estación Central (60,8%).

Con relación al Proyecto, en el AI se identifican 16 establecimientos educacionales, la mayoría de ellos emplazados en el territorio de Pudahuel (7), luego Lo Prado (6), y en menor medida Estación Central (3). A continuación, se presentan los extractos de las entrevistas realizadas en el marco del Estudio de Medio Humano (Anexo 08 de la DIA), contenidas en el Anexo 8.1 de la DIA, respecto a la asistencia a establecimientos educativos.

Con respecto al análisis del déficit para la situación proyectada, debido a que se estima que el Proyecto y otros inmobiliarios aporten en total 2.262 residentes en edad preescolar y escolar, la oferta de matrículas en los establecimientos particular subvencionado y municipales del AI es insuficiente para absorber la demanda proyectada.

No obstante, siguiendo lo indicado por la autoridad ambiental en la página 77 de la “Guía para la Descripción de Proyectos Inmobiliarios en el SEIA”, el Proyecto se localiza en el poniente del área metropolitana de Santiago, territorio que cuenta con comunicación con distintos puntos de ingreso y egreso a las comunas de estudio y la ciudad en general (Ruta 68), mediante vías estructurantes que permiten viajes en vehículo particular y transporte público, a través de las cuales la futura población del Proyecto podrá acceder no sólo a la oferta de establecimientos sanitarios disponible en el AI, sino también a otros de su preferencia en la comuna de Pudahuel. Cabe mencionar que dichas vías de desplazamiento han sido evaluadas por el Estudio de Movilidad del Proyecto (Anexo 08 de la Adenda) en los diferentes modos de viaje, descartando técnicamente cualquier tipo de afectación sobre su capacidad y tiempos de desplazamiento, por lo que se estima que la población escolar proyectada podrá trasladarse a establecimientos educacionales fuera del AI, sin perjudicar los desplazamientos de población actual. Considerando la oferta de vacantes escolares en Pudahuel que es de 2.869, esta sería suficiente para subsanar la demanda de 2.262 personas en edad preescolar y escolares que generará el Proyecto y otros inmobiliarios en el AI. Cabe recalcar que el desplazamiento hasta estos equipamientos ha sido evaluado por el Estudio de Movilidad del Proyecto (Anexo 08 de la Adenda), descartando técnicamente cualquier tipo de afectación sobre su capacidad y tiempos de desplazamiento, por lo que la futura población podrá desplazarse fuera del polígono para acceder a



	equipamiento educativo, sin perjudicar los desplazamientos actuales y proyectados en el AI. A partir de los antecedentes evaluados, es posible establecer que el Proyecto no alterará el acceso o a la calidad del equipamiento educacional en la comuna de Pudahuel, según indica la letra c) del Art. 7 del RSEIA. • <u>Servicios comerciales, equipamiento comunitario y áreas verdes</u> En el sector poniente del AI se identifica amplia oferta comercial como distribuidoras, outlets de vestuario y artículos para el hogar, supermercados, placas comerciales (stripcenter), farmacias, entre otros. Estos se concentran principalmente en torno a las principales vías de desplazamiento como Av. Teniente Cruz, Av. Laguna Sur, Av. Pajaritos, Claudio Arrau y Mar de Drake. Dicha oferta se complementa con establecimientos de abastecimiento de insumos de primera necesidad (bazares, almacenes, panificadoras, minimarket, verdulerías, entre otros), así como servicios como centros de estética y peluquería, comida rápida, vulcanización y talleres automovilísticos, entre otros, que se distribuyen en las calles interiores de las zonas residenciales. Otro núcleo comercial y de servicios relevante para la población del lugar, corresponde al sector de San Pablo, comuna de Pudahuel, ubicado a aproximadamente 1 km. al norte del AI. En cuanto a la oferta de equipamiento socio comunitario, el principal corresponde a sedes sociales, multicanchas y plazas que son utilizadas por las organizaciones sociales y vecinos particulares para su reunión y recreación. Respecto a ello, cabe señalar que se insertan al interior de las villas y barrios del AI, por lo que el tránsito de camiones asociado a la fase de construcción del Proyecto, no intervendrá el desplazamiento hacia dichos lugares ni las actividades que se desarrollen en ellos, puesto que transitará esencialmente por vías estructurantes como Ruta 68, Claudio Arrau, Av. Teniente Cruz, Av. Las Torres, Las Travesía y Laguna Sur, en desmedro de las interiores de los grupos humanos donde se identifica el principal equipamiento socio comunitario y recreacional. Finalmente, de acuerdo a lo presentado en respuesta 4.37 de la Adenda, Respecto a la dotación de áreas verdes consolidadas en la superficie comunal, el Informe Ambiental Complementario al Plan Regulador de Pudahuel (2018), identifica tres factores que durante las últimas décadas han incrementado el déficit de áreas verdes catalogándolo como un problema ambiental: la expansión urbana del área metropolitana de Santiago hacia sus periferias, la densificación mediante la construcción de edificios residenciales multifamiliares, en lugar de viviendas unifamiliares; y un incremento de la ocupación del suelo por ampliación de viviendas, desarrollo de equipamientos y servicios comerciales. La combinación de dichos factores, “genera una pérdida de espacios abiertos y cubiertos de vegetación, y constituye una presión permanente sobre las áreas verdes (públicas y privadas) que se encuentran dentro del área urbana” (Municipalidad de Pudahuel, 2018: p.83).
--	--



Según datos considerados por el mismo informe para caracterizar la disponibilidad de áreas verdes en la comuna, al año 2013, Pudahuel contaba con 1.119.319 m² (111,93 ha.) de áreas verdes, correspondiente a 4m²/hab., y destacan que el 26,1% de la superficie de áreas verdes totales comunales es subsanada por parques intercomunales: Las Torres, Amengual y Lo Prado (p.87). En el marco de lo anterior, el área de influencia de Medio Humano se ubica en el sector sureste de la comuna de Pudahuel, en el límite administrativo con Lo Prado y Estación Central. El polígono se emplaza en la zona urbana, cuya superficie abarca del orden de 4.150.000 m² (415 ha.), de las cuales se estima que 198.500 m² (19,85 ha.) corresponden a áreas verdes, es decir, cerca del 4,7% del total. De ellas, la mayor parte corresponde a jardines y parques intercomunales, considerando su proximidad a los jardines municipales y el Parque Lo Prado ubicados en el norte del polígono. En menor medida corresponden a plazas.

En cuanto a la situación actual, considerando el total de habitantes en el área de influencia presentada en el Estudio de Medio Humano (Anexo 08 de la DIA), estimado a partir de los resultados del Censo 2017, la proporción de áreas verdes/habitante en el polígono sería de 5,05 m²/hab., siendo superior al promedio a nivel comunal (4,00).

Referido a la situación con proyecto, según la proyección de población rectificada en la observación 4.36 de la presente Adenda, el Proyecto y otros inmobiliarios con RCA y PE vigentes aportarán 5.844 nuevos residentes al sector, por lo que la población total en el polígono ascenderá a 45.094 habitantes. Cabe señalar que, el Proyecto se desarrollará en un terreno que carece de áreas verdes, debido a que se encuentra cubierto por una chapa delgada de asfalto en su totalidad, además no afectará a las otras superficies identificadas actualmente en el área de influencia.

Además, tal como se señala en acápite 1.6.2.4 de la DIA, es importante mencionar que el proyecto contempla un total de 2.257,85 m² de áreas verdes distribuidas alrededor del predio asociadas al arbolado urbano, por tanto, se estima que la disponibilidad de m² en el polígono será de 200.757,85m² (20,07 ha.). En tal caso, para la situación con proyecto se prevé que la proporción de áreas verdes por habitante en el polígono será de 4,45 m²/hab., encontrándose por sobre el promedio a nivel comunal (4,00). Respecto de las superficies de área verde y habitantes en el área de influencia, se observa que sin proyecto existe una superficie de 5,05 m²/habitante de área verde, mientras que con proyecto este número varía a 4,45 m²/habitante.

En atención al análisis precedente, se descarta que la ejecución del Proyecto pudiera impactar en la disponibilidad de área verdes en el área de influencia, según lo establecido en la letra c) del Artículo 7 del RSEIA.

A partir de los indicadores evaluados, el Proyecto no alterará el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, disponibles en el área de influencia, según lo establecido en el Art. 7 c) del RSEIA.



	Mayores antecedentes en Anexo 08 de la DIA y Capítulo 02 del Anexo 04 de la Adenda complementaria.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Según establece el Artículo 7 del RSEIA, para descartar la presencia de potenciales impactos significativos sobre manifestaciones de la población del área de influencia, se deben considerar, entre otros, los siguientes indicadores: • <u>Procesos de Cambio en el Territorio</u> El AI se emplaza en el sector poniente de la ciudad de Santiago, el cual, previo a la urbanización producto de la extensión del crecimiento urbano de la capital, era ocupado principalmente por chacras y actividades agrícolas. La mayor parte de las villas del sector datan de inicios de los años 90', y que surgieron esencialmente de proyectos de viviendas sociales estatales, y otros cooperativos de empresas y fábricas que buscaban constituir barrios para sus trabajadores. Además, se identifican edificios en altura que datan del año 2010 en adelante, los cuales se han ido construyendo en predios que fueron quedando rezagados de la construcción de las villas residenciales, y otros sobre terrenos que antiguamente eran de uso industrial y que formaban parte del Parque Industrial Pudahuel Sur. En este sentido, el Proyecto adhiere a dicho proceso de cambio en el territorio, ya que se encuentran colindante a actividades del recinto industrial, y busca sumarse a la consolidación de este sector residencial. • <u>Participación Sociocomunitaria e Infraestructura de Interés:</u> En el AI existen organizaciones territoriales y funcionales. Entre ellas, destacan juntas de vecinos, clubes deportivos, organizaciones de adulto mayor, agrupaciones de mujeres, grupos folclóricos, culturales, entre otros. Las de mayor relevancia corresponden a las juntas de vecinos, identificándose 13 al interior del polígono. La mayoría de las JJ.VV. del AI dispone de una sede social para su reunión, la cual comparten con otras organizaciones del sector. Dichos equipamientos son destacados como espacios relevantes para la congregación y esparcimiento de la población. La mayoría se encuentra al interior de las villas y barrios, próximas a multicanchas y/o plazas que también son utilizadas para el desarrollo de actividades festivas y recreativas. En cuanto a las partes, obras y acciones del Proyecto, durante la fase de construcción los camiones transitarán preferentemente por vías principales como Ruta 68, Claudio Arrau, Av. Teniente Cruz, Av. Las Torres, Las Travesía y Laguna Sur, en desmedro de las interiores de los grupos humanos donde se identifica el principal equipamiento socio comunitario y recreacional. Se identifica una excepción correspondiente al equipamiento de Villa Pajaritos I (sede social y multicancha), ubicadas en la intersección de Av. Teniente Cruz/La Travesía. Sin perjuicio de lo anterior, el flujo vehicular durante la fase de construcción será menor, de sólo 9 camiones/día en el peor escenario, y ha sido considerado en los análisis del Estudio de



Movilidad (Anexo 08 de la Adenda), concluyendo que no existirán impactos significativos en cuanto a los grados de saturación de las vías del polígono y el aumento en los tiempos de desplazamiento, de modo que tanto el desplazamiento hacia estos equipamientos, como las actividades que ellos tengan lugar, podrán continuar desarrollándose sin verse interrumpidas ni afectadas.

Por su parte respecto de lugares de culto como iglesias o templos, se observa en base a lo presentado en el Anexo 08 de Medio humano de la DIA, que se encuentran a más de 600 metros del área de influencia del proyecto.

Finalmente, el Centro Ceremonial Nguillatuwe del Lof Lo Prado, se ubica a 380 m. al nororiente del Proyecto. Corresponde a un predio urbano de 15.000 m² ubicado en la comuna de Lo Prado, y se encuentra en comodato con la Municipalidad por un periodo de 20 años (desde el 2016). Es administrado por el Lof Lo Prado, figura institucional creada con el objetivo de administrar el recinto.

El predio se encuentra cercado y delimitado por hitos urbanos como Av. General Bonilla y los talleres del Metro de Santiago (norte), Ruta 68 (sur), instalaciones de la ONG Circo del Mundo (este), calle General Buen Día e infraestructura deportiva (canchas de futbolito; oeste).

En la figura 4-31 de la Adenda se muestra la ubicación del centro ceremonial y la distribución de sus principales elementos al interior del recinto.

El Centro Ceremonial Nguillatuwe cumple un rol de congregación social, ceremonial y educativo, ya que en él se realizan distintas actividades convocadas y autogestionadas por el Lof Lo Prado y la Oficina de Pueblos Originarios de Lo Prado. Entre las principales destacan Trawun, Palin, We Tripantu, Guillatún, rogativas que se realizan principalmente los fines de semana. También atenciones diarias de medicina tradicional mapuche, y talleres esporádicos de artesanía, mapudungun, medioambiente, y otros orientados principalmente a mujeres.

En el marco de lo anterior, el Proyecto no intervendrá de manera directa ni indirecta el espacio del recinto ceremonial. Los factores de potencial impacto que se relacionan con él, corresponden a las rutas vehiculares durante la fase de construcción, y las emisiones de ruido y vibración. Respecto al primero, corresponde al flujo vehicular de la fase de construcción que transitará por la Ruta 68 por un periodo de 21 meses y calle General Buen Día, el cual se extenderá por un periodo de 8 meses. Sin embargo, es importante destacar que se trata de una situación que no es ajena a la cotidianidad del centro ceremonial debido a su ubicación colindante a una de las principales vías de ingreso y egreso a la ciudad de Santiago.

Sobre el segundo factor, el Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo 09 de la Adenda Complementaria), ha considerado un punto de medición en el centro ceremonial (R09), con objeto de evaluar potenciales afectaciones sobre las actividades que tienen lugar en él. Los resultados obtenidos permiten descartar que en las



	fases de construcción y operación se superen los límites máximos permisibles y por tanto, la producción de cualquier tipo de alteración o impedimento que pudiera afectar las actividades y ceremonias que tienen lugar en este recinto, las que podrán continuar desarrollándose en sus condiciones actuales. A partir de los indicadores evaluados anteriormente, se establece que el Proyecto no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos identificados en el área de influencia, según indica la letra d) del Artículo 7 del RSEIA. A pesar de ello el Titular se compromete a generar un Plan de Comunicación con Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas cercanos al área del proyecto, el cual consistirá en enviar una carta a Oficina de Pueblos Originarios de la Municipalidad de Lo Prado, institución formal que representa a este GHPPI, y a la Coordinadora Salud Intercultural Mapuche del Consejo Mapuche de Lo Prado, quien dinamiza el espacio del centro ceremonial y convoca a las otras asociaciones, con los datos de contacto por cualquier consulta, reclamo o sugerencia respecto al Proyecto. Dicho compromiso se adjunta en actualización de Capítulo 6 en Anexo 04 de Adenda Complementaria, específicamente como CAV N°8 Plan de Comunicación con Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) cercanos al área del proyecto. En conclusión, se descarta que el Proyecto pueda generar reasentamiento de comunidades humanas o afectar los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos presentes en el área de influencia, según lo establecido el Artículo 7 del RSEIA. A partir de los indicadores evaluados, el Proyecto no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos identificados en el área de influencia, según establece el Art. 7 d) del RSEIA.
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.	Los GHPPI más próximos al Proyecto corresponden a la comuna de Lo Prado. Entre ellas, destaca el Consejo Mapuche de Lo Prado, el cual cuenta con un centro ceremonial en Av. General Óscar Bonilla 6100, entre la Ruta 68, la ONG Circo del Mundo, y los talleres de Metro de Santiago. Respecto al Centro Ceremonial Nguillatuwe del Lof Lo Prado, se ubica a 380 m. al nororiente del Proyecto. Corresponde a un predio urbano de 15.000 m² ubicado en la comuna de Lo Prado, y se encuentra en comodato con la Municipalidad por un periodo de 20 años (desde el 2016). Es administrado por el Lof Lo Prado, figura institucional creada con el objetivo de administrar el recinto. El predio se encuentra cercado y delimitado por hitos urbanos como Av. General Bonilla y los talleres del Metro de Santiago (norte), Ruta 68 (sur), instalaciones de la ONG Circo del Mundo (este), calle General Buen Día e infraestructura deportiva (canchas de futbolito; oeste).



	En su interior existen recursos naturales como árboles nativos y huerta con plantas medicinales y alimentos (de producción menor para autoconsumo del grupo). Identifican especies como boldo, quillay, canelo y maqui. Dichos recursos propician un entorno natural beneficioso para la salud mental y espiritual para sus socios. El Centro Ceremonial Nguillatuwe cumple un rol de congregación social, ceremonial y educativo, ya que en él se realizan distintas actividades convocadas y autogestionadas por el Lof Lo Prado y la Oficina de Pueblos Originarios de Lo Prado. Entre las principales destacan Trawun, Palin, We Tripantu, Guillatún, rogativas que se realizan principalmente los fines de semana. También atenciones diarias de medicina tradicional mapuche, y talleres esporádicos de artesanía, mapudungun, medioambiente, y otros orientados principalmente a mujeres. En el marco de lo anterior, el Proyecto no intervendrá de manera directa ni indirecta el espacio del recinto ceremonial. Los factores de potencial impacto que se relacionan con él, corresponden a las rutas vehiculares durante la fase de construcción, y las emisiones de ruido y vibración. Respecto al primero, corresponde al flujo vehicular de la fase de construcción que transitará por la Ruta 68 por un periodo de 21 meses y calle General Buen Día, el cual se extenderá por un periodo de 8 meses. Sin embargo, es importante destacar que se trata de una situación que no es ajena a la cotidianidad del centro ceremonial debido a su ubicación colindante a una de las principales vías de ingreso y egreso a la ciudad de Santiago. Sobre el segundo factor, el Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo 09 de la Adenda Complementaria), ha considerado un punto de medición en el centro ceremonial (R09), con objeto de evaluar potenciales afectaciones sobre las actividades que tienen lugar en él. Los resultados obtenidos permiten descartar que en las fases de construcción y operación se superen los límites máximos permisibles, por tanto, la producción de cualquier tipo de alteración o impedimento que pudiera afectar las actividades y ceremonias que tienen lugar en este recinto, las que podrán continuar desarrollándose en sus condiciones actuales. A raíz de los antecedentes presentados en las secciones anteriores, se descarta que el Proyecto pueda afectar los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos presentes en el área de influencia, según lo establecido el Artículo 7 del RSEIA.
--	--

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

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



Impacto ambiental	No aplica. Si bien el proyecto se ubica cercano a asociaciones indígenas, las partes, obras y acciones no afectarán directa o indirectamente a estos grupos ni sitios de significación cultural
Existencia de poblaciones protegidas	De acuerdo al Sistema Integrado de Información de CONADI (2024), en las comunas de Pudahuel y Lo Prado no existen comunidades indígenas, mientras que en Estación Central se registra una la comunidad Diaguita Jopia, perteneciente al pueblo homónimo. En contraste, en las tres comunas de estudio se identifican asociaciones indígenas, todas ellas pertenecientes al pueblo mapuche. De lo expuesto en el informe de medio humano del Anexo 08 de la DIA, se extrae que los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (en adelante “GHPPI”) más próximos al Proyecto corresponden a la comuna de Lo Prado. Entre ellas, destaca el Consejo Mapuche de Lo Prado, el cual cuenta con un centro ceremonial en Av. General Óscar Bonilla 6100, entre la Ruta 68, la ONG Circo del Mundo, y los talleres de Metro de Santiago. Al respecto, cabe señalar que, con fecha 29 de noviembre de 2024 según lo establecido en el artículo N°86 del RSEIA, se aplicó una entrevista presencial grupal a distintas organizaciones de pueblos originarios de la comuna de Lo Prado, con objetivo de caracterizar el espacio y actividades del Centro Ceremonial Ngullatuwe de Lo Prado. Participaron representantes de la Folil Rayen Domo, el grupo We Liwen (Casa de Salud Mapuche Lo Prado) y coordinadora comunal de Salud Intercultural Mapuche, además de la Oficina de Pueblos Originarios de Lo Prado. En el Anexo 09 de la Adenda se adjunta la sistematización de la entrevista. El Centro Ceremonial Nguillatuwe corresponde a un espacio ceremonial indígena ubicado en la comuna de Lo Prado. Es administrado por la figura del Consejo Mapuche de Lo Prado (Lof Lo Prado), el cual se constituyó para efectos de administrar el espacio, y reúne participantes de distintas organizaciones indígenas de la comuna. <u>Características demográficas:</u> Para el caso de las asociaciones, cada reúne cerca de 120 socios, considerando las personas inscritas y sus familias que participan de las actividades. Se reúnen tanto hombres como mujeres, y las edades van desde niños pequeños hasta adultos mayores. Generalmente participan en grupos familiares. La mayoría cuenta con un nivel de instrucción básico o media, y se emplean en oficios como artesanos, obreros, emprendedores, y dueñas de casa. Si bien actualmente todos los socios participantes residen en la comuna de Lo Prado, parte de ellos mantiene contacto y viaja periódicamente a sus comunidades de origen en el sur del país. <u>Formas de organización</u> Las asociaciones participantes se organizan mediante una directiva, según establece la Ley de Desarrollo Indígena 19.253. Asimismo, como Lof Lo Prado, reconocen las figuras tradiciones de lonko y machi, quienes vienen desde Traiguén para liderar instancias ceremoniales. Asimismo, las entrevistadas agregan



que, debido a su sabiduría, todas las personas mayores cumplen un rol importante para orientar al colectivo. Junto con lo anterior, el Lof Lo Prado mantiene relaciones con distintas agrupaciones indígenas en distintas escalas territoriales, desde lo local a lo interregional.

Centro Ceremonial Nguillatuwe del Lof Lo Prado

Corresponde a un predio de aproximadamente 15.000 m², ubicado en la comuna de Lo Prado, entre los hitos Av. General Bonilla y los talleres del Metro de Santiago (norte), Ruta 68 (sur), instalaciones de la ONG Circo del Mundo (este), calle General Buen Día e infraestructura deportiva (canchas de fútbolito; oeste). Este lugar constituye un espacio rodeado de naturaleza que, a pesar de encontrarse en medio de la ciudad, permite desconectarse de la urbanización y proporcionar un espacio de salud mental y espiritual para sus socios.

En su interior se identifican elementos e infraestructuras propios del pueblo mapuche como:

- Rewe, principal punto ceremonial y espiritual del espacio.
- Kunis, espacios techados donde se asientan las familias en el marco de las actividades del espacio.
- Cancha de palin, donde se desarrollan juegos y campeonatos de Palin que también tienen una connotación espiritual.
- Árboles nativos, brindan un entorno natural que permita trabajar en la salud mental y espiritual.
- Huerta, mantienen plantas medicinales y alimentos como vegetales a baja escala que permiten mantener en parte la autogestión del grupo. Destacan especies como boldo, quillay, canelo y maqui.
- Ruka, su construcción está pronta a finalizar, y se abrirá al público.

Actividades Tradicionales y Educativas

El Centro Ceremonial Nguillatuwe cumple un rol de reunión social, ceremonial y educativo. Por una parte congrega la reunión y distintas actividades de los participantes, además de acoger instancias ceremoniales de pueblos originarios (mapuche y aimara), y talleres autogestionados por el Lof y la Oficina de Pueblos Originarios de Lo Prado. Todas estas actividades son coordinadas en conjunto con los representantes del Lof.

Generalmente las actividades ceremoniales como Trawun, Palin, We Tripantu, Guillatún y rogativas tienen una duración indeterminada (horas o días), se realizan principalmente los fines de semana para convocar a la mayor cantidad de participantes. Cuentan con la presencia de un lonko y una machi de Traiguén, y a lo largo de la jornada se acompañan de preparación de alimentos tradicionales como muday, granos, sopaipillas, catrutro, entre otros. También de expresiones rituales artísticas como cantos, vestimentas tradicionales, oraciones, joyas y música tradicional.

En atención a los antecedentes primarios y secundarios expuestos anteriormente, a continuación, se analizan los potenciales impactos según la letra d) del Artículo 7 del RSEIA.



	El Centro Ceremonial Nguillatuwe del Lof Lo Prado, se ubica a 380 m. al nororiente del Proyecto. Corresponde a un predio urbano de 15.000 m² ubicado en la comuna de Lo Prado, y se encuentra en comodato con la Municipalidad por un periodo de 20 años (desde el 2016). Es administrado por el Lof Lo Prado, figura institucional creada con el objetivo de administrar el recinto. El predio se encuentra cercado y delimitado por hitos urbanos como Av. General Bonilla y los talleres del Metro de Santiago (norte), Ruta 68 (sur), instalaciones de la ONG Circo del Mundo (este), calle General Buen Día e infraestructura deportiva (canchas de futbolito; oeste). En su interior existen recursos naturales como árboles nativos y huerta con plantas medicinales y alimentos (de producción menor para autoconsumo del grupo). Identifican especies como boldo, quillay, canelo y maqui. Dichos recursos propician un entorno natural beneficioso para la salud mental y espiritual para sus socios. El Centro Ceremonial Nguillatuwe cumple un rol de congregación social, ceremonial y educativo, ya que en él se realizan distintas actividades convocadas y autogestionadas por el Lof Lo Prado y la Oficina de Pueblos Originarios de Lo Prado. Entre las principales destacan Trawun, Palin, We Tripantu, Guillatún, rogativas que se realizan principalmente los fines de semana. También atenciones diarias de medicina tradicional mapuche, y talleres esporádicos de artesanía, mapudungun, medioambiente, y otros orientados principalmente a mujeres. En el marco de lo anterior, el Proyecto no intervendrá de manera directa ni indirecta el espacio del recinto ceremonial. Los factores de potencial impacto que se relacionan con él, corresponden a las rutas vehiculares durante la fase de construcción, y las emisiones de ruido y vibración. Respecto al primero, corresponde al flujo vehicular de la fase de construcción que transitará por la Ruta 68 por un periodo de 21 meses y calle General Buen Día, el cual se extenderá por un periodo de 8 meses. Sin embargo, es importante destacar que se trata de una situación que no es ajena a la cotidianidad del centro ceremonial debido a su ubicación colindante a una de las principales vías de ingreso y egreso a la ciudad de Santiago. Sobre el segundo factor, el Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo 09 de la Adenda Complementaria), ha considerado un punto de medición en el centro ceremonial (R09), con objeto de evaluar potenciales afectaciones sobre las actividades que tienen lugar en él. Los resultados obtenidos permiten descartar que en las fases de construcción y operación se superen los límites máximos permisibles) y por tanto, la producción de cualquier tipo de alteración o impedimento que pudiera afectar las actividades y ceremonias que tienen lugar en este recinto, las que podrán continuar desarrollándose en sus condiciones actuales. De acuerdo a lo señalado anteriormente, se descartaría que el Proyecto genere algún impacto significativo donde se altere las organizaciones sociales.
--	---



	Mayores antecedentes en Anexo 08 de la DIA, Anexo 09 de la Adenda y Anexo 08 de la Adenda complementaria..
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto no se encuentra cercano a áreas declaradas como protegidas o de conservación de acuerdo con la información obtenida del sitio https://sig.sea.gob.cl/analisisTerritorialExterno/ en un radio de 5 km desde el proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Los GHPPI más próximos al Proyecto corresponden a la comuna de Lo Prado. Entre ellas, destaca el Consejo Mapuche de Lo Prado, el cual cuenta con un centro ceremonial en Av. General Óscar Bonilla 6100, entre la Ruta 68, la ONG Circo del Mundo, y los talleres de Metro de Santiago. Respecto al Centro Ceremonial Nguillatuwe del Lof Lo Prado, se ubica a 380 m. al nororiente del Proyecto. Corresponde a un predio urbano de 15.000 m2 ubicado en la comuna de Lo Prado, y se encuentra en comodato con la Municipalidad por un periodo de 20 años (desde el 2016). Es administrado por el Lof Lo Prado, figura institucional creada con el objetivo de administrar el recinto. El predio se encuentra cercado y delimitado por hitos urbanos como Av. General Bonilla y los talleres del Metro de Santiago (norte), Ruta 68 (sur), instalaciones de la ONG Circo del Mundo (este), calle General Buen Día e infraestructura deportiva (canchas de futbolito; oeste). En su interior existen recursos naturales como árboles nativos y huerta con plantas medicinales y alimentos (de producción menor para autoconsumo del grupo). Identifican especies como boldo, quillay, canelo y maqui. Dichos recursos propician un entorno natural beneficioso para la salud mental y espiritual para sus socios. El Centro Ceremonial Nguillatuwe cumple un rol de congregación social, ceremonial y educativo, ya que en él se realizan distintas actividades convocadas y autogestionadas por el Lof Lo Prado y la Oficina de Pueblos Originarios de Lo Prado. Entre las principales destacan Trawun, Palin, We Tripantu, Guillatún, rogativas que se realizan principalmente los fines de semana. También atenciones diarias de medicina tradicional mapuche, y talleres esporádicos de artesanía, mapudungun, medioambiente, y otros orientados principalmente a mujeres. En el marco de lo anterior, el Proyecto no intervendrá de manera directa ni indirecta el espacio del recinto ceremonial. Los factores de potencial impacto que se relacionan con él, corresponden a las rutas vehiculares durante la fase de construcción, y las emisiones de ruido y vibración. Respecto al primero, corresponde al flujo vehicular de la fase de construcción que transitará por la Ruta 68 por un periodo de 21 meses y calle General Buen Día, el cual se extenderá por un periodo de 8 meses. Sin embargo, es importante destacar que se trata de una situación que no es ajena a la



	cotidianidad del centro ceremonial debido a su ubicación colindante a una de las principales vías de ingreso y egreso a la ciudad de Santiago. Sobre el segundo factor, el Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo 09 de la Adenda Complementaria), ha considerado un punto de medición en el centro ceremonial (R09), con objeto de evaluar potenciales afectaciones sobre las actividades que tienen lugar en él. Los resultados obtenidos permiten descartar que en las fases de construcción y operación se superen los límites máximos permisibles y por tanto, la producción de cualquier tipo de alteración o impedimento que pudiera afectar las actividades y ceremonias que tienen lugar en este recinto, las que podrán continuar desarrollándose en sus condiciones actuales. Sobre la base de lo anterior, las partes, obras y acciones del proyecto no son susceptibles de afectar a poblaciones protegidas. Mayores antecedentes en Anexo 08 de la DIA, Anexo 09 de la Adenda y Anexo 08 de la Adenda complementaria.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	De acuerdo con la información recopilada a través de análisis bibliográfico y desarrollo cartográfico, se concluye que dentro del área de estudio no se ubican áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental. <u>Humedales</u>: El proyecto no se encuentra emplazado en una zona con humedales declarados. <u>Glaciares</u>: El proyecto no se ubica en las cercanías de glaciares. Por tanto, se puede establecer que no se afectará la superficie o volumen de glaciación a raíz de las obras de construcción proyectadas. <u>Poblaciones protegidas</u>: Tal como se ha señalado, el Proyecto no intervendrá de manera directa ni indirecta el espacio del recinto ceremonial Centro Ceremonial Nguillatuwe Consejo Mapuche de Lo Prado. <u>Territorio con valor ambiental</u>: El área de emplazamiento del proyecto es considerada altamente intervenida, ubicada en una zona urbanizada categorizada por el PRC de Pudahuel como Zona e Residencial, con 19 proyectos cercanos según se expone en anexo 04 de la Adenda. Debido a las viviendas y edificaciones alrededor del área de emplazamiento, se tiene además que no es considerado el territorio como un corredor biológico para el desarrollo y movilidad de fauna circundante. Producto de lo anterior se considera un ambiente fragmentado. Según los antecedentes entregados, el proyecto no se ubica en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, que puedan ser susceptibles de ser afectados por las obras o acciones del proyecto. Mayores antecedentes en Capítulo 02 Anexo 04 de la Adenda complementaria.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165187233>

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

Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de valor turístico	La zona donde se emplazarán el proyecto no posee valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El área de emplazamiento del Proyecto no presenta valor paisajístico debido a su alta intervención.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto se localizará en la zona E según lo establece el PRC de Pudahuel, y permite un uso de suelo de eje preferente de equipamiento, residencial, áreas verdes y espacio público. En la siguiente tabla se detallan los usos de suelo según el PRC Pudahuel y cuyos antecedentes son concordantes con lo descrito en el Certificado de Informaciones Previas (CIP) adjuntos en el Anexo 2.1 de la DIA y Anexo 06 de la Adenda Complementaria. Al respecto, cabe señalar que la Zona E del PRC de Pudahuel se corresponde a terrenos ubicados al borde sur de la ruta 68, el borde poniente del eje José Guzmán Riesco y en el nuevo núcleo residencial que enfrenta Lomas de Lo Aguirre. Los terrenos ubicados en el borde sur de la ruta 68 y en el borde poniente del eje José Guzmán Riesco presentan elevado potencial de cambio, motivado por sus grandes superficies prediales y por sus usos actuales (en su mayoría ocupados por actividades productivas), poco adecuados a un área de carácter residencial. Con un uso predominante de tipo mixto residencial equipamiento y una altura de edificación de 16 pisos. De modo que la zona no presenta valor paisajístico, del que pueda verse afectado. Por lo tanto, no se estiman efectos sobre este componente ya que la zona de estudio carece de valor paisajístico, y por tanto es posible concluir que el proyecto no generará obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico. Mayores antecedentes en el Capítulo 02 Anexo 04 de la Adenda complementaria.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El presente proyecto no altera atributos de una zona de valor paisajístico, ya que, tal como se mencionó en el literal anterior, el área de emplazamiento del proyecto no presenta atributos naturales que le otorguen una calidad al paisaje, por lo que no existe un impacto a los atributos del paisaje. Por lo tanto, no se estiman efectos sobre este componente ya que la zona de estudio carece de valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo con la Guía de Valor Turístico en el SEIA (SEA, 2017) se entiende que una zona presenta valor cultural cuando en ella existen elementos materiales (muebles o inmuebles) o inmateriales que revisten un interés especial desde el punto de



	vista histórico, arqueológico, tradicional, espiritual, artístico, estético, social, técnico y/o científico. Valor Cultural Dentro del acápite 2.1.7 de la DIA, el Proyecto dentro del radio de 5km no considera Zonas de Interés Turístico (ZOIT), pero se han evaluado los Atractivos Turísticos Nacionales cercanos al Proyecto, encontrándose dos (2): Municipalidad de Estación Central – Festival de Teatro a 3,87 km y la Catedral Metodista Pentecostal a 4,01 km. En relación con los Monumentos Nacionales, en la comuna de Pudahuel, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para la región Metropolitana muestra la inexistencia de ellos al interior de la comuna. Por su parte, el listado de Inmuebles de Conservación Histórica existente para la región Metropolitana a partir del Análisis Territorial para la Evaluación del SEIA, indica una zona de conservación correspondiente a la Casona y parque del Colegio Internacional El Abra, ubicada a 2,84 km del Proyecto. Finalmente, se debe señalar que el Proyecto no interfiere con ningún atractivo o actividad turística a nivel comunal o local, ya que, todos los atractivos identificados se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto. Por lo anterior, el proyecto no generará obstrucción sobre el acceso o alteración de zonas con valor turístico. Mayores antecedentes en Capítulo 02 Anexo 04 de la Adenda complementaria.
--	---

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área del Proyecto no se evidenciaron recursos de valor patrimonial arqueológico y/o histórico, que pudieran ser afectados durante la fase de construcción. Así como la no afectación a Monumentos Históricos dada la distancia al Proyecto y a la alta urbanización del área de influencia. Lo anterior en base a la revisión bibliográfica y evaluación en terreno realizada en el área en influencia indicada en el Anexo 07 de la DIA y actualizada en el Anexo 04 de la Adenda, las respuestas 2.4; 4,22; 4.40 y 10.13 de la Adenda; y el Capítulo 02 antecedentes que justifiquen la inexistencia de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 actualizado en el Anexo 04 de la Adenda complementaria.



De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Para el proyecto, en su fase de construcción las actividades que podrían generar los efectos descritos en el literal corresponden a las actividades de acondicionamiento de terreno, en particular las actividades de excavaciones y escarpe; mientras que para la fase de operación no se establecen actividades, obras o acciones que puedan generar los efectos descritos en este literal. La revisión de la nómina del Consejo de Monumentos Nacionales señala la presencia de dos Monumentos Históricos, ambos ubicados a más de 4 km al este del presente Proyecto: Escuela de Artes y Oficios y Catedral Evangélica de Chile. Estos Monumentos identificados no se encuentran cercanos al área de estudio del proyecto. De acuerdo con las labores realizadas en terreno y en conformidad con las Leyes N°17.288 y N°19.300, es posible afirmar que en el Área de Influencia del proyecto inmobiliario “Condominio de Viviendas Sociales DS46, “Tangata Manu” no se evidenciaron recursos de valor patrimonial, arqueológico y/o histórico. Al respecto, se estima que las bajas a nulas condiciones de visibilidad del recinto donde se proyectan las obras, probablemente, no permitieron registrar materiales o sitios arqueológicos. De esta manera, la técnica de inspección visual se considera insuficiente para la detección certera de recursos culturales, especialmente, por el alto grado de intervención antrópica y uso actual del espacio. Debido a lo anteriormente indicado, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Finalmente, se debe señalar que el Proyecto no interfiere con ningún Monumento Nacional a nivel comunal o local, debido a que, el identificado se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto. No obstante, en el caso de encontrarse hallazgos en los trabajos de movimientos de tierra realizados en fase de construcción, estos serán informados a Consejo de Monumentos Nacionales.



	Mayores antecedentes en el Anexo 07 de la DIA, Anexo 04 y respuestas 2.4; 4.22; 4.40 y 10.13 de la Adenda; así como el Capítulo 02 Anexo 04 de la Adenda complementaria.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	De la revisión de antecedentes procedentes del Sistema de Evaluación Impacto Ambiental (SEIA) comprendió un total de 19 proyectos. En nueve proyectos (ID: 4, 5, 8, 10, 11, 15, 17, 18 y 19) se realizaron estudios de arqueología y patrimonio cultural; de estos, cinco no presentaron hallazgos producto del alto grado de urbanización del sector. En el caso de los proyectos Modificación Viaducto Línea 5 Maipú (ID:10), Consejo de Monumentos Nacionales exigió la realización de seis pozos de sondeo, donde se recuperaron materiales como vidrio, metal, plástico, cemento y fauna doméstica, destacando una moneda del año 1909 y fragmentos de loza histórica (Mankuk, 2016). Para el Proyecto Ampliación Cementerio Canaán (ID :17), durante la Línea de Base elaborada para la tramitación de la DIA, fueron efectuados tres hallazgos arqueológicos. Dos de carácter aislado (coordenadas UTM: 6.291.927 N/ 890.233 E y 6.291.796 N/ 890.155 E (SAD 69)), consistentes en fragmentos de cerámica adscritos al período histórico. El tercer hallazgo lo corresponde a un sitio arqueológico, que constituye un asentamiento, probablemente indígena histórico, el que superficialmente registra alteración post-depositacional subactual y reciente, dado el uso del sector de su emplazamiento como depósito de basuras. En cuanto a Proyecto Remediación Ambiental Depósito de Relaves La Africana, Proyecto Congo (ID:18): la inspección arqueológica dio como resultado el hallazgo aislado de un fragmento cerámica, que se describe como descontextualizado por lo tanto no se considera como sitio arqueológico. Además, se da cuenta de un cenotafio (animita), el cual debe ser reubicado. Finalmente, se señala que “salvo los hallazgos reportados, este levantamiento de línea de base no detectó bienes patrimoniales en el área de influencia del proyecto, por lo que no hay observaciones a su ejecución” (Barrera, 2009). Por último, el Proyecto Centro de Distribución Mayorista Las Mercedes (ID:19), en la prospección arqueológica se detectó un sitio arqueológico denominado LM 1 y 4 hallazgos aislados (Hallazgos aislados 1, 2, 3 y 4) (Velásquez y García, 2015). El sitio LM1 es de cronología prehispánica, corresponde a una dispersión de material lítico en un área de 483 m², donde se registraron elementos de andesita en baja densidad (alrededor de 5 piezas) y lascas de tamaño medio. Lo anteriormente descrito corresponden a hallazgos que no se encuentran cercanos al área de influencia. Por otro lado, 250 m al noreste del proyecto se ubica el Centro Ceremonial Mapuche Nguillatuwe - Lof Lo Prado, espacio de uso comunitario y relevancia cultural De acuerdo con las labores realizadas en terreno y en conformidad con las Leyes N° 17.288 y N° 19.300, es posible afirmar que en el Área de Influencia del proyecto inmobiliario “Condominio de Viviendas Sociales DS46, “Tangata Manu” no se evidenciaron recursos de valor



	patrimonial, arqueológico y/o histórico. Al encontrarse en una zona altamente urbanizada, el proyecto no presenta alteraciones en términos de valor arqueológico y cultural. Tal como se menciona en la Tabla 6.4 del presente informe, los GHPPI más próximos al Proyecto corresponden a la comuna de Lo Prado. Entre ellas, destaca el Consejo Mapuche de Lo Prado, el cual cuenta con un centro ceremonial en Av. General Óscar Bonilla 6100, entre la Ruta 68, la ONG Circo del Mundo, y los talleres de Metro de Santiago. Respecto al Centro Ceremonial Nguillatuwe del Lof Lo Prado, se ubica a 380 m. al nororiente del Proyecto, que no intervendrá con este espacio como ya fue mencionado anteriormente. Finalmente, se debe señalar que el Proyecto no interfiere con ningún Monumento Nacional a nivel comunal o local, debido a que, el identificado se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto. No obstante, en el caso de encontrarse hallazgos en los trabajos de movimientos de tierra realizados en fase de construcción, estos serán informados a Consejo de Monumentos Nacionales. Por lo tanto, de acuerdo con la información presentada, el proyecto no generará los efectos indicados en este literal. Mayores antecedentes en el Capítulo 02 Anexo 04 de la Adenda complementaria.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	La ceremonia tradicional del pueblo Mapuche, que se realiza en el área de influencia, corresponde a la siguiente: • <u>We Tripantu y Nguillatun</u>: Celebración y ceremonia tradicional anual donde asisten entre 100 a 150 personas, recreando las costumbres propias de la comunidad Mapuche. Adicionalmente, se realizan actividades para apoyar a distintas causas políticas mapuches, las cuales son abiertas a la comunidad en general. Esta celebración se lleva a cabo en Centro Ceremonial Nguillatuwe Consejo Mapuche de Lo Prado (Lof Lo Prado), ubicado en la comuna homónima, entre los hitos Av. General Bonilla y los talleres del Metro de Santiago (norte), Ruta 68 (sur), instalaciones de la ONG Circo del Mundo (este), calle General Buen Día e infraestructura deportiva (canchas de futbolito; oeste). Al respecto, cabe señalar que el Proyecto no intervendrá de manera directa ni indirecta el espacio del recinto ceremonial. Los factores de potencial impacto que se relacionan con él, corresponden a las rutas vehiculares durante la fase de construcción, y las emisiones de ruido y vibración. Respecto al primero, corresponde al flujo vehicular de la fase de construcción que transitará por la Ruta 68 por un periodo de 21 meses y calle General Buen Día, el cual se extenderá por un periodo de 8 meses. Sin embargo, es importante destacar que se trata de una situación que no es ajena a la cotidianidad del centro ceremonial debido a su ubicación colindante a una de las principales vías de ingreso y egreso a la ciudad de Santiago. Sobre el segundo factor, el Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo 09 de la Adenda Complementaria), ha considerado un punto de medición en el centro ceremonial (R09), con objeto de evaluar potenciales afectaciones sobre las actividades que tienen



	lugar en él. Los resultados obtenidos permiten descartar que en las fases de construcción y operación se superen los límites máximos permisibles, y por tanto, la producción de cualquier tipo de alteración o impedimento que pudiera afectar las actividades y ceremonias que tienen lugar en este recinto, las que podrán continuar desarrollándose en sus condiciones actuales. Sobre la base de lo anterior, las partes, obras y acciones del proyecto no son susceptibles de afectar a poblaciones protegidas. Sobre la base de lo anterior, no se alterará la presencia de pueblos indígenas ni la presencia de elementos culturales y manifestaciones de estas culturas ni de elementos de la cultura popular en el área de influencia del proyecto, por lo cual no se generarán los efectos descritos en este literal. Mayores antecedentes en Capítulo 02 Anexo 04 de la Adenda complementaria.
--	--

7. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES Y MONITOREOS PARTICIPATIVOS (MODIFICACIÓN RSEIA D.S N°30/2024 MMA)

7.1. Plan de Seguimiento de niveles de ruido

Tabla 7.1 8.1.1 Plan de seguimiento de niveles de ruido	
Fase del proyecto	Construcción
Variable ambiental	Ruido
Impacto no significativo asociado	Emisiones de ruido y vibraciones
Medida asociada	Se implementarán medidas de control y gestión de ruido en función del desarrollo de las actividades de construcción. Las medidas contempladas son las siguientes: - Barreras Acústicas Perimetrales de altura variables de entre 3,6[m] y 4.8[m], dependiendo de la ubicación en que se encuentren. - Cierre de Vanos, para el caso de faenas de construcción en altura de los edificios, en especial para el uso de maquinaria con niveles de ruido elevados como cango, sierra, esmeril y rotomartillo. - Barrera Modular con paneles OSB de 15 mm de espesor o similar y de 2,4 m de altura, para los momentos en que se ejecuten obras sobre losa de avance. - Barreras acústicas modulares: Se implementarán barreras acústicas modulares de entre 2,4[m] y 3,6 [m] de altura, dependiendo del escenario de la fase de construcción, para la maquinaria con niveles de ruido alto como Camión Mixer, Rodillo compactador, camión Rampa, cango, sierra y esmeril. - Barreras acústicas modulares para Obras IMIV: Se implementarán barreras acústicas modulares de entre 2,4[m] y 3,6 [m] de altura, dependiendo de la obra IMIV en fase de construcción, para cualquier maquinaria que desarrolle trabajos en el área de intervención - Restricción de maquinaria para las obras IMIV en los receptores RIMIV06, RIMIV07, RIMIV08 y RIMIV09. Mayor información en Anexo 09 de la Adenda Complementaria.
Componente ambiental objeto de seguimiento	Ruido
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Se realizarán monitoreos bimensuales de ruido mientras dure la fase de construcción según el procedimiento establecido en el DS N°38/11 del MMA para obtener el Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) en los receptores definidos en el Anexo 09 de la



Adenda Complementaria. Dichos monitoreos de ruido deberán ser realizado por una ETFA y presentados a la autoridad competente.

El monitoreo se realizará en los diez receptores identificados para el Proyecto, los cuáles se detallan a continuación:

Tabla 7.1.1 Descripción, Altura, Ubicación de Receptores y Distancia al Proyecto

Punto	Descripción	Altura de receptor [m]	Distancia Proyecto [m]	Coordenada UTM Huso 19 S – WGS84	
				Este [m]	Norte [m]
R01	Mall outlet galpón, Calle Claudio Arrau #6810	1,5	Colidante	338968	6296805
R02	Comercio "Gran Leasing Chile LTDA" 2 pisos, Av. Las Torres 561	4	Colindante	339040	6296718
R03	Viviendas y Galpones, 1 piso, Av. Las Torres	1,5	75	339154	6296701
R04	Grupo Edificios residencial 12 pisos, Av. Las Torres	24	141	339157	6296603
R05	Grupo Edificios residencial 5 pisos, Av. Las Torres	10	114	339063	6296612
R06	Grupo Edificios residencial 3 pisos, Calle La Travesía	6	76	338979	6296651
R07	Centro deportivo, 1 piso, Av. General Oscar Bonilla	1,5	122	339206	6296965
R08	Viviendas y Comercio, 1 y 2 pisos, Av. General Oscar Bonilla	1,5-4	210	339060	6297055
R09	Centro Ceremonial Mapuche Nguillatuwe, 1 piso, Av. Gral. Óscar Bonilla 5900	1.5	270	339365	6296941
R10	Vivienda material ligero 1 piso, Av. Las Torres S/N	1,5	28	339119	6296746
RIMIV1	Viviendas de 2 pisos, calle La Travesía	1,5-4	9	339085	6296505
RIMIV2	Viviendas de 2 pisos. calle La Travesía	1,5-4	23	338986	6296511
RIMIV3	Grupo de edificios de 4 pisos, calle La Travesía	1,5- 8	27	338896	6296515
RIMIV4	Viviendas de 2 pisos, calle La Travesía	1,5-4	25	338773	6296525
RIMIV5	Comercio TecnoQuim, galpones, garita y oficinas 1 piso, calle La Travesía	1,5	7	338784	6296557
RIMIV6	Viviendas de 2 pisos. calle La Travesía	1,5-4	26	338515	6296539
RIMIV7	Supermercado Acuenta 1 piso, esquina Calle La travesía con Av. Tte. Cruz	1,5	14	338475	6296584



	RIMIV8	Viviendas de 2 pisos, Av. Tte. cruz	1,5-4	5	338429	6296542
	RIMIV9	Iglesia, Av. Tte. Cruz	1,5	14	338417	6296592
	RIMIV10	Edificio de 15 pisos, calle Diagonal Tte.Cruz	1,5- 30	76	338310	6296971
	RIMIV11	Centro Comercial, Av. Tte. cruz	1,5	60	338386	6296909
	RIMIV12	Mall Chino. Esquina Av. Tte Cruz con calle Claudio Arrau	1,5	34	338445	6296951
Fuente: Anexo 09 de la Adenda Complementaria.						
Parámetros para monitorear	Niveles de Ruido, cumplimiento normativo D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.					
Límites permitidos o comprometidos	Se verificará el cumplimiento normativo en todos los receptores identificados. Se elaborará un reporte por cada actividad constructiva.					
Duración y frecuencia del seguimiento	Duración: Durante la Fase de Construcción Frecuencia: Mediciones bimensuales de los niveles de ruido, mientras dure la Fase de Construcción.					
Método de Procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro	Para verificar el cumplimiento de la normativa, se realizarán monitoreos de ruido según el procedimiento establecido en el DS N°38/11 del MMA para obtener el Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) en los receptores definidos en el Anexo 09 de la Adenda Complementaria. Los monitoreos serán realizados por Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA), las cuales se encuentran acreditadas por la SMA.					
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: En un plazo máximo de 15 días hábiles una vez realizado el último monitoreo correspondiente al semestre. Frecuencia: Los informes serán enviados de forma semestral a la autoridad.					
Organismo destinatario de informes	SMA través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/) con copia a SEREMI de Salud R.M. y SEREMI de Medio Ambiente R.M.					
Referencia al expediente	- Anexo 05 de la DIA.					



evaluación para mayores detalles	- Anexo 05 de la ADENDA. - Anexo 09 de la ADENDA Complementaria - Respuesta 3.11 de la ADENDA Complementaria
----------------------------------	--

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1. Riesgo o contingencia Actividad sísmica

Tabla 8.1.1 8.1.1 Riesgo Actividad Sísmica	
Riesgo o contingencia	Actividad Sísmica
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Emplazamiento Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Identificar la ubicación de las llaves de agua, e interruptores fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso. - Identificar las zonas de seguridad. - Señalización de las vías de evacuación y zonas seguras. - Realizar simulacros frecuentemente. - Realizar inducciones a los trabajadores sobre las zonas de seguridad y plan de emergencia.
Forma de control y seguimiento	- Correcta mantención de señalética que identifique la zona de seguridad al interior de la obra. Esta labor será del prevencionista de riesgo presente en la obra. - Libro y/o registro de las inducciones, registro fotográfico de señaléticas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 1.10 de la DIA Anexo 03 Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de construcción:</u> Se detendrán las tareas haciendo abandono rápidamente de las superficies en altura (andamios, plataformas en voladizo), espacios confinados, excavaciones, bajo estructuras y bordes,



	ya que aumenta el peligro de derrumbe y caída desde altura. El personal se reunirá en el “Punto de Encuentro” más cercano o “Zona de Seguridad” de la Obra. • El electromecánico de mantenimiento desenergizará todos los artefactos y/o equipos eléctricos para evitar un principio de incendio ante presencia de gas, además procederá a desconectar la fuente eléctrica de la grúa una vez que esta haya bajado la carga. • Después del sismo, se evacuará a todo el personal a la “Zona de Seguridad” de la Obra, se deberá coordinar la atención a los lesionados, tomar asistencia a todo el personal reunido, comprobar el funcionamiento de los servicios (luz y agua), cerrar y señalizar con cinta de peligro zonas de trabajo dañado o con peligro. Los trabajadores no se podrán retirar de la obra o reingresar a trabajar hasta que el Comité de Emergencias designado lo indique. <u>Fase de operación:</u> • Mantener la calma • Evaluar los daños y seguir las instrucciones de las Autoridades.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 1.10 de la DIA Anexo 03 Adenda Complementaria

8.1.2. Riesgo o contingencia de incendios en obra

Tabla 8.1.2 Incendios en obra	
Riesgo o contingencia	Incendios en Obra
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Alrededor de toda la obra, principalmente producto de mal manejo de sustancias inflamables o por no respetar la restricción de fumar al interior de la obra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de construcción:</u> • Prohibición de fumar, hacer fogatas y encender fuego al interior de la obra. • Carteles informativos con las medidas. • Mantener extintores en fecha y de fácil acceso.



	• Mantener la obra limpia y ordenada para evitar eventuales focos. • Capacitaciones a los trabajadores directos y subcontratos frecuentes. <u>Fase de operación:</u> • Tener identificado la ubicación de las llaves de agua, e interruptores fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso en las viviendas. • Tener identificado la ubicación del extintor del tipo ABC en las salas de basura. • Tener identificado las zonas de seguridad, vías de evacuación y zonas seguras en cada condominio.
Forma de control y seguimiento	• Mantener señalética al interior de la obra con la indicación de “Prohibido fumar” en sectores de riesgos como bodega residuos peligroso, sustancias peligrosas, etc. • Se habilitará un sector que cuente con las condiciones pertinentes para permitir a sus trabajadores la realización de estas prácticas. • Registro fotográfico de señaléticas y libro de registro de capacitaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 1.10 de la DIA Anexo 03 Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de construcción:</u> • El personal accionará los extintores portátiles e informarán inmediatamente al coordinador del área afectada. • El coordinador del área siniestrada evaluará la situación, en caso de que el amago no pueda ser controlado con los extintores de la obra, dará la alerta de evacuación y solicitará la presencia de bomberos. • El electromecánico de mantención debe cortar el suministro de energía eléctrica de la obra. • Si el incendio amenaza con propagarse a otro punto las instalaciones, se procederá a despejar el sector de todo tipo de material que pueda entrar en combustión. • El personal de obra solo podrá actuar ante un amago de incendio, ya que bajo situaciones de incendio declarado solo podrá intervenir bomberos. Cabe mencionar, que dependiendo de la composición química del residuo o elemento que se inflame será el tipo de extintor o



	medio con el cual se debe abatir el incendio. A continuación, se señalan los agentes de extinción de incendio según clase de fuego. Tabla. agentes de extinción de incendio según clase <table><tr><th>Clase de Fuego</th><th>Características</th><th>Agentes de Extinción</th></tr><tr><td>Clase A</td><td>Sólidos Comunes</td><td>Agua presurizada, espuma, polvo químico seco ABC.</td></tr><tr><td>Clase B</td><td>Líquidos y Gases Inflamables</td><td>Espuma, Dióxido de Carbono, Polvo químico seco ABC - BC</td></tr><tr><td>Clase C</td><td>Eléctricos Energizados</td><td>Dióxido de carbono, Polvo químico seco ABC - BC</td></tr><tr><td>Clase D</td><td>Metales Combustibles</td><td>Polvo químico especial.</td></tr></table> Fuente. Tabla 2 Anexo 03 Adenda Complementaria. <u>Fase de operación:</u> • Utilizar los sistemas de abatimiento de incendios en caso de ser controlable. • Llamar inmediatamente al Cuerpo de Bomberos más cercano. • No interferir con el actuar de Bomberos.	Clase de Fuego	Características	Agentes de Extinción	Clase A	Sólidos Comunes	Agua presurizada, espuma, polvo químico seco ABC.	Clase B	Líquidos y Gases Inflamables	Espuma, Dióxido de Carbono, Polvo químico seco ABC - BC	Clase C	Eléctricos Energizados	Dióxido de carbono, Polvo químico seco ABC - BC	Clase D	Metales Combustibles	Polvo químico especial.
Clase de Fuego	Características	Agentes de Extinción														
Clase A	Sólidos Comunes	Agua presurizada, espuma, polvo químico seco ABC.														
Clase B	Líquidos y Gases Inflamables	Espuma, Dióxido de Carbono, Polvo químico seco ABC - BC														
Clase C	Eléctricos Energizados	Dióxido de carbono, Polvo químico seco ABC - BC														
Clase D	Metales Combustibles	Polvo químico especial.														
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).															
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 1.10 de la DIA Anexo 03 Adenda Complementaria															

8.1.3. Riesgo o contingencia de derrame de sustancias peligrosas o combustible.

Tabla 8.1.3. Derrame de sustancias peligrosas o combustible.	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas o combustible
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra, asociadas al manejo de sustancias peligrosas y/o fallas en las maquinarias y camiones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de construcción:</u> • Capacitación del personal • Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento. • Recambio de contenedores dañados. • Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. • Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda. <u>Fase de operación:</u> • Capacitación del personal. • Revisión periódica del grupo electrógeno. • Mantener en portería implementos de absorción de derrames, tales como: arena, almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños, etc. • Mantención del grupo electrógeno de acuerdo con las especificaciones del proveedor.
Forma de control y seguimiento	Libro y/o registro de mantenciones realizadas a la maquinaria presentes en la obra.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápito 1.10 de la DIA Anexo 03 Adenda Complementaria Respuesta 5.2 de la Adenda. Respuesta 4.2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El personal que detecte el derrame dará aviso al responsable en Obra (Jefe de Obra o Prevencionista de Riesgo). • Seguidamente el encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. • El responsable en Obra hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para



	recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. • Se delimitará el área afectada. • Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente a arena para derrames sobre suelo; también se podrá usar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. • Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación. • En los lugares donde el derrame se encuentre disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y recuperar en contenedor apropiado. • El material recogido de un derrame (recuperado) será dispuesto adecuadamente en recipientes para su posterior traslado y disposición final en lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria competente. • Se avisará a las autoridades pertinentes frente a cualquier accidente. • En caso de accidente o derrame de sustancias peligrosas, residuos peligrosos o combustibles ocurridos en alguna de las rutas concesionadas, al momento de su traslado, se informará y reportará a la Inspección Fiscal de la Dirección General de Concesiones de la Ruta, a la Sociedad Concesionaria de la vía, y, a la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS (Jefatura Provincial de Vialidad de Santiago). Siempre debe haber en bodega implementos de seguridad para la contención de derrames de acuerdo con la sustancia almacenada (inerte químicamente), lo básico que debe estar presente es: guantes, antiparras, mascarillas y overol o delantal para la protección personal, además de los implementos necesarios para la contención como tal (pala, escoba, contenedor, arena, etc.).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA través del Sistema de Seguimiento Ambiental (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/) en un plazo menor de 48 hr. Donde se señala lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.



	ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un programa de medidas de descontaminación de la zona, metodología y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 1.10 de la DIA Anexo 03 Adenda Complementaria Respuesta 4.2 de la Adenda Complementaria

8.1.4. Riesgo o contingencia alumbramiento de napa freática

Tabla 8.1.4 Alumbramiento de napa freática	
Riesgo o contingencia	Alumbramiento de napa freática
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra producto de las excavaciones para la materialización de las fundaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible alumbramiento de napa freática.
Forma de control y seguimiento	Se utilizarán, hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar la napa freática.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 1.10 de la DIA Anexo 03 Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	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 (SMA), en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la



	calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ii. 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. iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha), describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación



	de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 1.10 de la DIA Anexo 03 Adenda Complementaria

8.1.5. Riesgo o contingencia de proliferación de vectores sanitarios asociado a RSD

Tabla 8.1.5 Proliferación de vectores sanitarios asociado a RSD.	
Riesgo o contingencia	Proliferación de vectores de interés sanitario, asociado a RSD
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra, causas asociadas al manejo de residuos sólidos domiciliarios (RSD).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Almacenamiento en contenedores tapados y con bolsa plástica en su interior. - No acumulación por tiempos prolongados, se estima su extracción 3 veces por semana. - Inducción al personal y trabajadores de depositar RSD en los lugares habilitados y mantener siempre los contenedores tapados. - Implementación de sistema de control de vectores mensual.
Forma de control y seguimiento	Libro y/o registro de las capacitaciones, y se mantendrá en obra copia de los recibos obtenidos posterior a los controles de plaga.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 1.10 de la DIA Anexo 03 Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de corresponder a una plaga se avisará a la Autoridad Sanitaria y se llamará a Control de Plagas. - Se evacuará al personal en caso de ser necesario. - Realizar acciones de limpieza - Contactar a una empresa autorizada en control de vectores
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de que se produzcan efectos sobre los vecinos con reclamos directos de los afectados, se procederá a comunicar a la SMA través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 1.10 de la DIA Anexo 03 Adenda Complementaria

8.1.6. Riesgo o contingencia de accidentes que comprometan los recursos hídricos subterráneos

Tabla 8.1.6 Accidentes que comprometan los recursos hídricos subterráneos	
Riesgo o contingencia	Accidentes que comprometan recursos hídricos subterráneos



Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible accidente que comprometa recursos hídricos subterráneos, en particular el derrame de sustancia y/o residuos peligrosos que puedan infiltrar.
Forma de control y seguimiento	Hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar los recursos hídricos subterráneos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 1.10 de la DIA Anexo 03 Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: - 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 utilizada 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	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA y DGA través del Sistema de Seguimiento Ambiental (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/). Además, se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la Autoridad ambiental. En este informe se considerará: - Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancias, residuos, emisiones al aire u otro relacionado con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas; etc.). - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). - La identificación y explicación de las(s) posibles (s) técnica (s) y/o acción (es) que se implementaron para limpiar el o los



	recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia. • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 1.10 de la DIA Anexo 03 Adenda Complementaria

8.1.7. Riesgo o contingencia Eventualidades por uso de baños químicos

Tabla 8.1.7 Eventualidades por uso baños químicos	
Riesgo o contingencia	Eventualidades por uso baños químicos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Baños químicos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Operar los baños químicos sólo bajo las condiciones establecidas por el fabricante. • Realizar las mantenciones y limpiezas conforme a lo establecido por la empresa fabricante del sistema o especializada en el servicio. • La disposición final de las aguas servidas generadas en los baños químicos será de total responsabilidad de la empresa contratista encargada de los baños químicos, sin embargo, el Titular exigirá a dicha empresa las autorizaciones de funcionamiento y del punto de descarga correspondientes, manteniendo el registro en obra a disposición de la autoridad en caso de ser requeridos. • Conservar listado de proveedores de servicio de arriendo y mantención de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de mantenciones y/o inspecciones. • Listado de proveedores de baños químicos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta a la observación 5.4 de la Adenda 1.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de detectar algún tipo de fuga o derrame se deberán realizar las siguientes acciones: • Se suspenderá el uso del baño afectado hasta su reparación o reemplazo.



	• Se procederá a detener el derrame lo más pronto posible mediante el cierre del contenedor afectado o el uso de recipientes que contengan las aguas servidas fugadas. • Se realizará la limpieza del derrame utilizando bombas de piso y/o materiales absorbentes, asegurando la recolección adecuada del material residual generado. • Posteriormente, luego que el agua servida derramada haya sido absorbida por el material absorbente, los residuos generados serán recolectados con una escobilla y recogedor y, en caso de derrames pequeños, dispuestos en una bolsa de poliuretano, mientras que, en caso de derrames grandes, los residuos serán dispuestos en un recipiente plástico con tapa y revestimiento de polietileno. • Los residuos serán retirados y dispuestos en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud, garantizando que no se genere afectación sobre los recursos hídricos o el suelo. El personal encargado de controlar el derrame contará con los implementos de protección personal apropiados y recibirá capacitación sobre cómo proceder ante este tipo de situaciones. Asimismo, el Jefe de Obra será el responsable de coordinar y supervisar todas las acciones implementadas para controlar la emergencia y de comunicar el incidente a las autoridades competentes. En caso de contaminación de recursos hídricos o suelos: • Si ocurriera un derrame que afecte un recurso hídrico, se tomará una muestra del agua afectada para análisis en laboratorio certificado, verificando los parámetros establecidos por la autoridad ambiental competente. Si el derrame afecta el suelo, el material contaminado será retirado y dispuesto en un sitio autorizado, y se realizará una toma de muestra para verificar la efectividad de la limpieza.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA por medio de su página web en el Acápite de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta a la observación 5.4 de la Adenda 1.

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 con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165187233>

9.1.1. Norma Decreto Supremo N°31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Plan De Prevención y Descontaminación Atmosférica Para La Región Metropolitana De Santiago.

Tabla 9.1.1 Decreto Supremo N°31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Plan De Prevención y Descontaminación Atmosférica Para La Región Metropolitana De Santiago.	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	• Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente • D.S. N°40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente • D.S. N°59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia • DS N°131, de 1996, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
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	Fase de construcción: La fase de construcción del proyecto comprende todas las actividades necesarias para llevar a cabo la edificación y dotar a ésta de los servicios básicos. La ejecución de estas actividades genera la emisión de material particulado y gases por la combustión de motores diésel. Tales como, obras y actividades de construcción (escarpe, excavaciones, rellenos, etc), combustión de vehículos, maquinarias y grupos electrógenos. Fase operación: Grupo electrógeno de emergencia.
Forma de cumplimiento	Con los resultados descritos en las Tabla 86, Tabla 87 y Tabla 88 del Anexo 02 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el contaminante MP10 si sobrepasa los límites de emisión para el año 1 de construcción, en cambio el resto de los contaminantes descritos no sobrepasan los límites establecidos en el PPDA. Al respecto, para el cumplimiento de la normativa, se adoptarán una serie de medidas tendientes a reducir las emisiones de material particulado principalmente y gases de combustión, tales como: • 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 realizará un cierre perimetral con malla raschel. Este cierre tiene como fin evitar la dispersión de polvo y caída de material al exterior del área del proyecto y sectores colindantes. • Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículo por el periodo correspondiente (tiempo que duren las excavaciones). • Se prohibirá la quema de maderas, basuras u otros combustibles al interior de la obra. • Se limpiarán las ruedas de los vehículos del barro adherido previo al abandono de ellos de la zona de faenas, es decir, a la salida de la obra dando cumplimiento al artículo 5.8.3 de la OGUC.



- Se controlará la velocidad al interior del área del proyecto, la que no deberá superar los 20 km/h.

- En cuanto a la emisión de gases, se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra.

- Capacitaciones a los trabajadores respecto a las medidas para reducir el polvo generado durante las actividades de construcción considerando el “Manual de Construcción Limpia. Control de Polvo en Obras de Construcción” de la Comisión de Protección del Medio Ambiente de la Cámara Chilena de la Construcción.

Mayores antecedentes de la eficiencia de las medidas de control de material particulado en la Tabla 93 del Anexo 02 Emisiones atmosféricas de la Adenda complementaria.

Al evaluar las emisiones de MP10 y MP2,5 con equivalentes asociados, es posible observar que las mayores emisiones corresponden al MP10 durante la fase de construcción para el primer año, debido a actividades de demolición, excavación, tránsito por caminos no pavimentados y pavimentados, entre otras actividades asociadas a la construcción. Análogamente, emisiones de NOx, SO2 y NH3 evidencian sus valores máximos durante la fase de construcción específicamente durante el primer año.

Sobre la base de lo anterior, se concluye que el Proyecto Inmobiliario Condominio de Viviendas Sociales DS49 “Tangata Manu” deberá compensar emisiones para el parámetro MP10 equivalente para el año 1, correspondiente a la fase de construcción del Proyecto, debido a que supera al límite máximo establecido en el artículo 64 del PPDA de la Región Metropolitana.

Al respecto, la SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N° 2513 de fecha 21 de abril de 2025, se pronunció indicando:

“1.- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar del proyecto “Proyecto Inmobiliario Condominio de viviendas sociales DS49, Tangata Manu”.*

Año	Fase	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión
1	Construcción	3,47	4,16	14%

**A partir de Tabla 92 del Anexo 02 de la Adenda Complementaria.*



	Además, según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios: • Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas. • Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación. • Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares. • Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones. Finalmente, cabe señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.”
Indicador que acredita su cumplimiento	• Verificación en obra por medio de carteles de restricción de velocidad, además de los respaldos de las charlas de inducción a los trabajadores. • Rondas periódicas para evaluar el estado de la malla raschel utilizada, en caso de que ésta se encuentre dañada será repuesta de forma inmediata. • Se contará con registro mensual del estado y reposición si corresponde. Charlas de inducción a los trabajadores respecto de la mantención del cierre perimetral. • Verificación entrada/salida de la obra donde todo camión deberá ingresar o salir de ésta debidamente encarpado y con el material humectado. • Además, se contará con los respaldos de las charlas de inducción a los trabajadores. Permisos de circulación, revisiones técnicas y mantenciones de maquinaria.
Forma de control y seguimiento	• Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día. • Registro de toda la maquinaria y vehículos motorizados utilizados en la obra (listado) con sus mantenciones, revisiones técnicas y permisos de circulación correspondientes. • Registro de las charlas de inducción a los trabajadores sobre materias de carácter ambiental.

9.1.2. Norma Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 9.1.2 Norma Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	• DFL N°725/1978 Código Sanitario • Decreto Supremo N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades propias de la construcción
Forma de cumplimiento	• 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 (tiempo que duren las excavaciones). • 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 irán acompañados por barreras acústicas perimetrales entre 3,6 m y 4,8 m dependiendo del escenario de construcción (Anexo 05 Estudio de Ruido y Vibraciones). • Se prohibirá la quema de maderas, basuras u otros combustibles al interior de la obra. • Se limpiarán las ruedas de los vehículos del barro adherido previo al abandono de ellos de la zona de faenas, es decir, a la salida de la obra dando cumplimiento al artículo 5.8.3 de la OGUC. • Se controlará la velocidad al interior del área del proyecto, la que no deberá superar los 20 km/h. • En cuanto a la emisión de gases, se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra. • Se utilizará maquinaria con tecnología Tier 2 y vehículo pesados EURO 4.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Verificación en obra por medio de carteles de restricción de velocidad, además de los respaldos de las charlas de inducción a los trabajadores. • Rondas periódicas para evaluar el estado de la malla raschel utilizada, en caso de que ésta se encuentre dañada será repuesta de forma inmediata. Se contará con registro mensual del estado y reposición si corresponde. • Respaldos de charlas de inducción a los trabajadores respecto de la mantención del cierre perimetral. • Control del correcto encarpado de camiones al ingreso y egreso de camiones. • Se mantendrá registro de toda la maquinaria y vehículos motorizados utilizados en la obra con sus mantenciones, revisiones técnicas y permisos de circulación correspondientes.
Forma de control y seguimiento	Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones

9.1.3. Norma Decreto Supremo 47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla 9.1.3 Norma Decreto Supremo 47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	Aire



Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Ejecución de las obras durante la fase de construcción
Forma de cumplimiento	El proyecto se ajustará a las disposiciones indicadas por la ordenanza, respetando las normas legales que regulan la actividad bajo evaluación ambiental. En particular se cumplirán las medidas de abatimiento de polvo descritas en el artículo 5.8.1 punto 1), correspondientes a: • Se humectará el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavaciones. • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. • Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • La instalación de tela en la fachada de la obra, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. • Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros asociados mediante checklist o fotográfico de las medidas propuestas.
Forma de control y seguimiento	Comprobación en obra durante la fase de construcción de las medidas para minimizar las emisiones atmosféricas

9.1.4. Norma Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Tabla 9.1.4 Norma Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Transporte de residuos (excedentes de tierra de excavaciones).
Forma de cumplimiento	Se utilizarán vehículos adecuados, además de la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los contaminantes, especialmente la resuspensión de material particulado a la atmósfera desde la carga del camión, para ello se utilizarán carpas para el cubrimiento de la carga.



Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro, a modo de lista de chequeo, de las actividades señaladas para evitar escurrimiento o dispersión de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Control al ingreso/egreso de la obra de que los camiones que transporten tierra de excavaciones o materiales entren y salga de la obra encarpados.

9.1.5. Norma Decreto Supremo N° 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma de Emisión de Vehículos Motorizados Livianos.

Tabla 9.1.5 Norma Decreto Supremo N° 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma de Emisión de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°31/2017 MMA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos livianos
Forma de cumplimiento	La normativa establece los límites máximos de emisión permitidos para vehículos motorizados livianos. Se considera un vehículo motorizado liviano aquellos vehículos con un peso bruto de menos de 2.700 kg excluidos los de tres o menos ruedas. Todos los vehículos deberán contar con su certificado de emisión de gases, revisión técnica y permisos de circulación al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de circulación al día.
Forma de control y seguimiento	Construcción: Se exigirá a cada proveedor y personal de obra que utilice vehículos livianos contar con su permiso de circulación al día. Operación: No aplica.

9.1.6. Norma Decreto Supremo 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 9.1.6 Norma Decreto Supremo. 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:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	- Decreto Supremo N°66/2018 MMA . - Decreto Supremo N°31/2017 MMA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos motorizados



Forma de cumplimiento	La normativa establece los límites máximos de emisión permisibles para vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. Se considera vehículo motorizado a los buses, camiones, tractocamiones, vehículos motorizados livianos y pesados. Al respecto, todos los vehículos asociados al proyecto deberán contar con su certificado de emisión de gases, revisión técnica y permisos de circulación al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de circulación al día.
Forma de control y seguimiento	Construcción: Se exigirá a cada proveedor y personal de obra que utilice vehículos motorizados contar con su permiso de circulación al día. Por su parte en la fase de operación cada residente que cuente con vehículo particular deberá contar con su respectivo permiso de circulación al día.

9.1.7. Norma Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.

Tabla 9.1.7 Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	Construcción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	- Decreto Supremo N°31/2017 MMA. - Decreto Supremo N°4/1994 MINTRATEL.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos motorizados pesados
Forma de cumplimiento	La normativa establece los límites máximos de emisión permisibles para vehículos motorizados pesados. Se considera vehículo motorizado pesado aquel destinado al transporte de personas o carga que tiene un peso bruto vehicular igual o superior a 3.860 kg. Todos los vehículos pesados a utilizar en la fase de construcción del proyecto deberán contar con su certificado de emisión de gases, revisión técnica y permisos de circulación al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de circulación al día
Forma de control y seguimiento	Se exigirá a cada proveedor que utilice vehículos pesados contar con su permiso de circulación al día.

9.1.8. Norma Decreto Supremo N° 279/1983 del Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Tabla 9.1.8 Decreto Supremo N° 279/1983 del Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo. N°31/2017 MMA.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos motorizados de combustión interna.
Forma de cumplimiento	La normativa establece los aspectos normativos y técnicos para el control de la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, que operen según el sistema Diésel o ciclo Otto de dos y cuatro tiempos. Todos los vehículos deberán contar con su certificado de emisión de gases, revisión técnica y permisos de circulación al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de circulación al día y revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá a cada proveedor y personal de obra que utilice vehículos livianos contar con su permiso de circulación al día

9.1.9. Norma Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.

Tabla 9.1.9 Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°1.150/80 Ministerio del Interior. Constitución Política de la República. Ley 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) y su modificación Ley 20.417
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	Fase de construcción: Excavaciones, obra gruesa y terminaciones. Fase de operación: Funcionamiento del proyecto
Forma de cumplimiento	Se llevó a cabo un Estudio Acústico en Anexo 09 de la Adenda Complementaria, el cual determinó que no se superarían los niveles establecidos en el decreto durante la fase de construcción, si se implementan medidas de abatimiento descritas: • Barreras Acústicas Perimetrales • Cierre de Vanos • Barreras Acústicas Modulares En el caso de la fase de operación, se contempla un silenciador catalizador para las emisiones de ruido generadas por la descarga del grupo electrógeno. Más información en el Estudio Acústico Anexo 09 de la Adenda Complementaria y Respuesta 2.3 de la Adenda. <u>Fase de Construcción</u> Debido a que los niveles estimados de ruido asociados a la ejecución del Proyecto superan el límite máximo permisible en algunos receptores (en función de cada escenario), se implementarán barreras acústicas perimetrales y otras medidas de control, como restricción y/o reubicación de maquinaria,



	Barreras acústicas modulares y cierre de vanos para la Fase de Construcción. Mayor detalle acápite 7 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria. <u>Fase de Operación</u> Considerando las características del proyecto y con el objetivo de proteger de las emisiones de ruido a los habitantes de los edificios y receptores externos, la descarga del grupo electrógeno contará con un silenciador catalizador que proveerá al menos 17 [dB] de pérdida por inserción. La SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N° 273 de fecha 31 de enero de 2025, se pronuncia de la siguiente manera: <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 de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de ruido de tráfico vehicular y las vibraciones de maquinarias “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.”</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de charlas a los trabajadores donde se explique la generación y forma de control de ruidos molestos. • Registro de reclamos de la comunidad, incluyendo en ello el ruido generado por la actividad, durante la fase de construcción. • Verificación del estado de medidas de abatimiento de ruido. • Letreros/carteles informativos en la obra.
Forma de control y seguimiento	Registro de reclamos y verificación del estado de las medidas de abatimiento de ruido.

9.1.10. Norma Decreto Supremo N°47/1992, MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), artículo 5.8.3.

Tabla 9.1.10 Decreto Supremo N°47/1992, MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), artículo 5.8.3	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	- Ley 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) y su modificación Ley 20.417. - Decreto Supremo N°1.150/80 Ministerio del Interior. Constitución Política de la República
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	Ejecución de las obras durante la fase de construcción hasta la recepción municipal del proyecto.



Forma de cumplimiento	El proyecto se ajustará a las disposiciones indicadas por la ordenanza, respetando las normas legales que regulan la actividad bajo evaluación ambiental. En particular, a lo que se refiere el artículo 5.8.3 n°4, previo al inicio de la obra se entregará a la DOM de Pudahuel un programa de trabajo de ejecución de las obras que contendrá los siguientes antecedentes: • Horarios de funcionamiento de la obra. • Lista de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas. • Nombre del constructor responsable y número telefónico de la obra, si lo hubiere.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso del programa de trabajo a la DOM
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de la aplicación de las medidas de ruido comprometidas.

9.1.11. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. N°31/1/68). Párrafo III, del Título II. De los Desperdicios y Basuras.

Tabla 9.1.11 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. N°31/1/68). Párrafo III, del Título II. De los Desperdicios y Basuras.	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Construcción: Bodegas y sitios de almacenamiento transitorio. Operación: Salas de basura.
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos. Los residuos sólidos del proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares de depósitos autorizados de la Región Metropolitana. Los excedentes de tierra de las excavaciones y escarpe serán debidamente transportados y depositados en rellenos autorizados por la Autoridad Sanitaria. Los camiones de transporte de escombros reunirán las condiciones técnicas señaladas en el Decreto Supremo. N°75 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Los camiones de transporte de residuos sólidos tendrán la autorización de la Autoridad Sanitaria. Para la fase de operación, se contemplan salas de basura en los edificios y una zona de precarguío. Los residuos serán recolectados en contenedores de 120 L y 360 L y serán manejados por personal autorizado. El retiro desde la zona de precarguío estará a cargo del servicio municipal.
Indicador que acredita su cumplimiento	La solicitud y aprobación de los permisos de acumulación de residuos para la fase de construcción y operación.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de los sitios de acumulación y contar con los permisos y/o autorizaciones correspondientes.



9.1.12. Norma Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.1.12 Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo. N°1.150/80 Ministerio del Interior. Constitución Política de la República. D.F. de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. 31/1/68). Decreto Supremo. N°43/2015 del MINSAL. Reglamento de Almacenamiento de sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción (Bodega RESPEL)
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Presentación de contenidos técnicos y formales del PAS 142 para la acumulación transitoria de residuos peligrosos durante la construcción del proyecto y será posteriormente formalizado en la SEREMI de Salud una vez obtenida la RCA favorable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con el permiso de la Autoridad Sanitaria PAS 142 y copia de los recibos, boletas o facturas que certifiquen el transporte y disposición final de los residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de la bodega y registro de transporte y disposición final en sitio autorizado mediante lista de chequeo en obra.

9.1.13. Norma Ley 20.920/2016 del MMA, Marco para la gestión de residuos, responsabilidad extendida del producto y fomento al reciclaje.

Tabla 9.1.13 Ley 20.920/2016 del MMA, Marco para la gestión de residuos, responsabilidad extendida del producto y fomento al reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	- Decreto Supremo N°1.150/80 Ministerio del Interior. Constitución Política de la República. - Ley N°19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos domésticos, residuos de construcción y demolición y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: Para dar cumplimiento a la Ley 20.920 que establece el Marco para la Gestión de Residuos, La Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, el Titular define la siguiente estrategia para ser aplicada en la Fase de Construcción del Proyecto, la cual está focalizada en los envases y embalajes que corresponde a uno de los principales pilares de la ley.



	Dentro de los principales residuos que generan los procesos constructivos y actividades del personal (de carácter domiciliario), encontramos: • Plásticos • Papel • Cartón • Aluminio • Vidrio Por lo que, la estrategia planteada se basa en dos pilares: Educación continua al personal y separación de los residuos para su disposición final con recicladores de base. Para mayores antecedentes ver respuesta 1.11.2 de la Adenda; Respuesta 1.5 de la Adenda complementaria, Anexo 04 Capítulo 01 Descripción de proyecto y Capítulo 06 Compromisos ambientales voluntarios (Tabla 6-4) de la Adenda complementaria. Fase de operación: En cuanto a la fase de operación, acorde con lo solicitado, el Proyecto incorpora la implementación de tres Puntos Verdes o Limpios dentro del área del proyecto, diseñado para la segregación de residuos domiciliarios reciclables, tales como plásticos, cartones, vidrios y latas. Este punto tiene como objetivo fomentar el reciclaje entre los residentes y dar cumplimiento a la Ley N° 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Estos Puntos Verdes serán construidos durante la fase de construcción del proyecto, incluyendo una base de radier o loza de cemento para garantizar su durabilidad y limpieza, además de medidas para protegerlo de condiciones ambientales. Su ubicación será estratégica, permitiendo un acceso fácil y seguro para la disposición y retiro de los residuos reciclables, los cuales serán gestionados por una empresa contratista autorizada por la autoridad sanitaria. Asimismo, contará con contenedores de colores adecuados para cada tipo de material reciclable y señalética informativa y educativa. Estos Puntos Verdes estarán completamente operativos al inicio de la fase de operación del proyecto, asegurando una adecuada gestión de los residuos reciclables y promoviendo prácticas sostenibles entre los futuros residentes. Cabe mencionar que la habilitación de estos puntos verdes se incorpora como Compromiso Ambiental Voluntario disponible en la actualización del Capítulo 06 en el Anexo 04 de la Adenda complementaria, Tabla 6-3.
--	---



Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción: Se contará dentro del proyecto con afiches o letreros informativos que indiquen la cantidad de residuos tratados a la fecha. Lo cual permite verificar el cumplimiento del objetivo: “lograr reciclar y revalorizar el mayor porcentaje de residuos”. Por otro lado, en obra se contará con los comprobantes o voucher de retiro de las empresas o gestores seleccionados, los cuales se encontrarán disponibles en caso de que la Autoridad los requiera. Fase de operación: Registro fotográfico del punto limpio.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción: Verificación retiro de residuos reciclables y revisión del funcionamiento actual del punto limpio. Fase de operación: Verificación y registro del retiro de reciclaje y revisión del funcionamiento actual del punto limpio.

9.1.14. Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.

Tabla 9.1.14 Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Emisiones y residuos
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo 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”.
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	Fase de construcción: Generación de escombros y residuos inertes propios de la construcción.
Forma de cumplimiento	Se declarará las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por el Proyecto, además de dar cumplimiento a todas aquellas exigencias contenidas en el DECRETO SUPREMO N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)” del MMA, a través del Sistema de Ventanilla Única asociado al citado decreto. Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones establecidas en la legislación vigente, relativa a estas materias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración de residuos a través del RETC.
Forma de control y seguimiento	Contar con todos los registros de envío de residuos a sitio de disposición final y anualmente realizar la declaración correspondiente, durante el periodo que dure la fase de construcción del proyecto.



9.1.15. Norma Decreto Supremo N°43/2015, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento sobre almacenamientos de sustancias peligrosas, que modifica el Decreto Supremo N°78/2010, Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de sustancias peligrosas” y Decreto Supremo N°60/2012.

Tabla 9.1.15 Decreto Supremo N°43/2015, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento sobre almacenamientos de sustancias peligrosas, que modifica el Decreto Supremo N°78/2010, Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de sustancias peligrosas” y Decreto Supremo N°60/2012.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	- Decreto Supremo N°148/2004 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de 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	En la fase de construcción se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas, las que cumplirán las condiciones establecidas en el DS N°43/2016.
Forma de cumplimiento	Listado de sustancias almacenadas indicando stock, que permita acreditar que no se superan las cantidades máximas permitidas según el tipo de almacenamiento (bodega común).
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación de las condiciones de la bodega y registro de sustancias almacenadas en stock.
Forma de control y seguimiento	Contar con todos los certificados de recepción de centro de disposición final

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

9.2.1. Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales, Modifica las leyes N°16.617 y N°16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925 (última versión de 12-02-2010)

Tabla 9.2.1 Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales, Modifica las leyes N°16.617 y N°16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925 (última versión de 12-02-2010).	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	- Decreto Supremo N°484 de 1991 del Ministerio de Educación (D.O. 02.04.91) Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley N° 17.288, 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	Durante faenas de excavación y movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del



	Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	El informe del arqueólogo ya realizado y además se tendrá registro de paralizaciones de obras y aviso al CMN en caso de encontrar restos arqueológicos durante las excavaciones.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento por medio de capataz o personal que supervise las obras de excavación, en caso de realizar algún hallazgo se procederá a paralizar la obra, tomar registro fotográfico e informar al CMN.

9.3. Otras Normativas aplicables

9.3.1. Norma Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica

Tabla 9.3.1 Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales asociados	- No aplica
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	Transporte materiales y residuos (excedentes de tierra de excavaciones y escombros).
Forma de cumplimiento	Se utilizarán vehículos adecuados, además de la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los contaminantes, tales como cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de estos, carga y descarga adecuada, etc. Para evitar accidentes en las vías de circulación por las que transitan los camiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro, a modo de lista de chequeo, de las actividades señaladas para evitar escurrimiento o dispersión de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Control, al ingreso/egreso de la obra, de que los camiones que transporten tierra de excavaciones y escombros o material para relleno entren y salgan de la obra encarpados, de forma diaria.

9.3.2. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del Decreto con Fuerza de Ley N°206/60

Tabla 9.3.2 Decreto con Fuerza de Ley N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del Decreto con Fuerza de Ley N°206/60.	
Componente/materia:	Vialidad



Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Transporte asociado durante toda la fase de construcción del proyecto.
Forma de cumplimiento	Los camiones por utilizar durante la construcción se ajustarán a las dimensiones establecidas en estas normas. El DFL establece las siguientes prohibiciones: • Artículo N°30 “la circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes”. Dicho artículo se complementa con el DS N° 158. • Artículo N°31 “Prohíbe conducir aguas particulares por los caminos públicos siguiendo su dirección u ocupar con ellas sus cunetas o fosos de desagüe”. • Artículo N°36 “Prohíbe ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, como, asimismo, extraer tierras, derramar aguas, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras, en ellos y en los espacios laterales hasta una distancia de veinte metros y en general, hacer ninguna clase de obras en ellos”. En cumplimiento a los tres artículos mencionados, el titular establece las siguientes medidas para la fase de construcción: • En relación con el Artículo N°30, los camiones a utilizar durante la construcción se ajustarán a las dimensiones establecidas en estas normas. En el eventual caso de transporte de materiales, que por su tamaño y/o peso, impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso. • En relación con el Artículo N°31, el Proyecto no evacuará las aguas lluvias hacia vías públicas. De hecho, el Proyecto contempla que las aguas lluvias serán infiltradas dentro del mismo terreno, según lo presentado en el Capítulo 1 de la DIA. • En relación con el Artículo N°36, durante la construcción no se derramará ni vaciarán materiales de ninguna clase en caminos y vías públicas
Indicador que acredita su cumplimiento	Existirá un encargado en obra el cual velará por el cumplimiento de los puntos planteados anteriormente, para lo cual se realizarán charlas a todo el personal de la obra informando de los cuidados que se deben tener al transportar y manejar materiales. Se tendrá un registro firmado de la asistencia a la charla.
Forma de control y seguimiento	Registro de las dimensiones de los camiones y de carga máxima, además de mantener en obra las guías de despacho. Referente a la disposición de residuos su disposición final será acreditada por medio de los comprobantes emitidos por una empresa debidamente autorizada, manteniendo siempre copias de éstos en las faenas.



9.3.3. Norma Decreto Supremo N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país

Tabla 9.3.3 Decreto Supremo N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Transporte asociado durante toda la fase de construcción del proyecto.
Forma de cumplimiento	Los camiones para utilizar se ajustarán a las dimensiones establecidas en estas normas. En el eventual caso de transporte de materiales, que por su tamaño y/o peso, impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las dimensiones de los camiones y carga máxima por medio de las guías de despacho de los camiones que llegan a la obra.
Forma de control y seguimiento	Se contará con una copia en obra, de las características de la maquinaria utilizada y de los recibos de materiales y/o residuos a transportar. De esta manera se podrá tener un control de las dimensiones de la maquinaria, peso, tamaño, volumen, entre otras. Adicionalmente, se mantendrán las guías de despacho en obra.

9.3.4. Norma Decreto Supremo N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos

Tabla 9.3.4 Decreto Supremo N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Transporte asociado durante toda la fase de construcción del proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción el titular del Proyecto cumplirá las exigencias señaladas en la presente normativa, de la siguiente manera: En relación con el Artículo 2.1, los camiones a utilizar durante la construcción se ajustarán a las dimensiones establecidas en esta norma. En el eventual caso de transporte de materiales, que por su tamaño y/o peso, impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.



Indicador que acredita su cumplimiento	Guía de despacho de los productos o factura, para validar el peso o capacidad de los camiones.
Forma de control y seguimiento	Se contará con una copia en obra, de las características de la maquinaria utilizada. De esta manera se podrá tener un control de las dimensiones de la maquinaria, peso, tamaño, entre otras.

9.3.5. Norma Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos

Tabla 9.3.5 Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Transporte de sustancias y residuos peligrosos desde y hacia la obra.
Forma de cumplimiento	Todo transporte de sustancias peligrosas será realizado en vehículos que cumplan con esta norma. De hecho, el transporte será realizado por las empresas proveedoras de los insumos. Para el caso del transporte de los residuos peligrosos, se contratará a empresa especializada que cuente con las respectivas autorizaciones sanitarias y con camiones adecuados según el residuo a transportar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Guía de despacho de los productos o factura, para validar la propiedad de los camiones.
Forma de control y seguimiento	Lista de chequeo diario de los camiones que ingresan y egresan de la obra cuenten con las autorizaciones o permisos respectivos.

9.3.6. Norma Decreto Supremo N°18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transporte, Prohíbe circulación de vehículos de carga en vías que indica.

Tabla 9.3.6 Decreto Supremo N°18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transporte, Prohíbe circulación de vehículos de carga en vías que indica.	
Componente/materia:	Vialidad adyacente
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Transporte de materiales y residuos
Forma de cumplimiento	Se tendrá en consideración las restricciones que establece del Decreto N°18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.



Indicador que acredita su cumplimiento	Recomendación de horarios de tránsito por las vías indicadas en los contratos suscritos con empresas prestadoras de servicios.
Forma de control y seguimiento	Existirá un registro del ingreso y salida de vehículos en portería, el cual detallará los horarios y patentes. De esta manera será posible tener un control y seguimiento de los vehículos que utilizan vías con restricciones.

9.3.7. Norma Ley N°20.879/2015 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos

Tabla 9.3.7 Ley N°20.879/2015 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos.	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Transporte y disposición final de residuos sólidos
Forma de cumplimiento	Disponer los residuos generados con personal acreditado y en sitios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, de acuerdo al listado actualizado disponible en su página web
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado emitido por empresa de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Registro de los certificados actualizados de las disposiciones finales.

9.3.8. Norma D.S. N°160/09, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos del Ministerio de Economía

Tabla 9.3.9 D.S. N°160/09, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos del Ministerio de Economía	
Componente/materia:	Almacenamiento de combustible
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	En fase de construcción, se requerirá almacenamiento de petróleo diésel, el cual será utilizado para las maquinarias que no puedan desplazarse por tracción propia y para el grupo generador.
Forma de cumplimiento	Para garantizar la seguridad de las instalaciones se utilizarán estanques certificados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), adicionalmente se almacenarán cantidades inferiores a 1.100 L.



Indicador que acredita su cumplimiento	El estanque provisorio contará con las medidas de seguridad apropiadas para prevenir accidentes y minimizar los efectos de eventuales derrames
Forma de control y seguimiento	En el Plan de Contingencia y Emergencia se detallan medidas de prevención contra incendio y derrame de sustancias peligrosas.

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 del artículo 140 del Reglamento del SEIA

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 del artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	- Fase de construcción: contenedores y/o delimitación de sitios para el acopio temporal de residuos durante la fase de construcción. - Fase de Operación: Contenedores y/o delimitación de Salas de basura, zonas de precarguío para el acopio temporal de residuos durante la fase de operación de proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Fase de Construcción: <u>Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD)</u> Serán almacenados temporalmente en recipientes específicamente etiquetados con este fin. Estos recipientes estarán equipados con tapa hermética y se encontrarán revestidos con bolsas plásticas en su interior para evitar la propagación de vectores de interés sanitario tales como moscas, roedores y otros. Estos serán distribuidos dentro de la faena. Se estima una cantidad de 720 L/día de estos residuos (Tabla 3-7 Capítulo 3 del Anexo 04 de la Adenda Complementaria). Estos residuos serán retirados 3 veces por semana. <u>Residuos sólidos de la construcción (escombros) e inertes</u> Se procederá a su almacenamiento temporal en contenedores de 10 m³, y estarán emplazados dentro de la obra. Por otro lado, los Residuos Inertes, resultante de los movimientos de tierra, las excavaciones, serán reutilizados en un 25% y el resto será retirado de la obra a zonas autorizadas



	por la SEREMI de Salud de la RM. Se estima una cantidad de 1006.7 m³ debido a escarpe, 9746.64 m³ excavaciones y 4276.4 m³ a escombros (Tabla 3-7 Capítulo 3 del Anexo 04 de la Adenda Complementaria). Por su parte, estos residuos serán retirados según la tasa de generación que puede variar durante el desarrollo de la fase. Fase de Operación: <u>Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD)</u> Para esta fase se contempla la habilitación de 6 salas de basura, 2 por cada torre, y una zona de precarguío ubicada en el acceso vehicular por Av. Las Torres. Se contemplan dos salas de basura por torre ubicadas en el primer piso, totalizando una cantidad de 6 salas de basura, 1 zona de precarguío, 45 contenedores de 360 L y 12 contenedores de 120 L. Los RSD se almacenarán en contenedores plásticos de 120 y 360 litros de capacidad, y reforzados en su interior con bolsas plásticas. Posteriormente a estos serán trasladados a la zona de precarguío para ser retirado por la recolección municipal y llevados a un sitio de disposición final autorizado. El retiro se realizará con una frecuencia aproximada de 3 veces por semana estimando una producción diaria de 5.632 L/día de RSD.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 273 de fecha 31 de enero de 2025, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.

10.1.2. Permiso para todo Sitio Destinado al almacenamiento de residuos peligrosos del artículo 142 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.2 Permiso para todo Sitio Destinado al almacenamiento de residuos peligrosos del artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, para la fase de construcción.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Fase de Construcción: Se generarán residuos peligrosos y corresponden principalmente a envases vacíos de sustancias peligrosas, ya sea pinturas, solventes, pegamentos, aceites, etc. De modo que, se considera su almacenamiento en un sitio destinado especialmente para ello dentro de la instalación de faenas, con contenedores adecuados, resistentes al material a almacenar, rotulados y con señalética del riesgo asociado. El sector presentará un área de 5 m² y tendrá una estructura fisicoquímica resistente ante eventualidades.



	Se contará con las siguientes características para su almacenamiento: Dimensiones: La bodega será de 5 m² y 2 m de alto. Materialidad: Bodega prefabricada tipo Ecostandar, conformada con paneles con resistencial fuego F-120. Piso: Base continua, impermeable y resistente estructural. Capacidad de almacenaje: La bodega cuenta con una capacidad de 12 tambores de 200 L. Capacidad de retención El módulo incluye sistema de contención de derrames con un volumen de contención mayor exigido. Cantidades: Las cantidades corresponderán principalmente a la generación de envases y posibles materiales de contención de derrames (tierra). Se estima un total aproximado de 0,0141 m³ de residuos peligrosos en toda la fase de construcción, por lo que, cada año se generan aproximadamente 0,00805 m³, los que provienen de las sustancias peligrosas utilizadas, correspondientes a restos de sustancias, envases vacíos y materiales de contención, EPP e implementos de aplicación contaminados durante la construcción del proyecto. Capacidad máxima: La cantidad máxima de almacenamiento en bodega corresponde a 12 tambores de 200 L de RESPEL. Período de almacenamiento: Los residuos peligrosos generados se almacenarán por un periodo máximo de 6 meses, luego serán dispuestos en relleno de seguridad por empresa con la autorización sanitaria correspondiente para el transporte y disposición final de residuos peligrosos. En caso de ser necesario la frecuencia de retiro será aumentada según las necesidades evaluadas. Mayores antecedentes acápite 3.4.2 del Capítulo 3 del Anexo 04 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 273 de fecha 31 de enero de 2025, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.

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 con vecinos cercanos al área del Proyecto

Tabla 11.1.1 Plan de Comunicación con vecinos cercanos al área del Proyecto	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener una buena relación con los vecinos, manteniéndolos informados y estableciendo una forma de contacto directo con la obra. Descripción: La medida responde a una práctica de buen vecino, la cual tiene por objetivo el solucionar inquietudes o molestias que puedan producirse a los vecinos próximos. Como método para informar a las comunidades aledañas, se instalará un letrero/cartel fuera de la obra que indique lo siguiente: • Nombre del Proyecto • Constructora a Cargo • Duración de las obras • Horario de las obras • Días de la semana en los cuales se trabajará • Fuentes Emisoras de Ruido • Medidas de Control Contempladas • Teléfono y E-mail de contacto para recoger reclamos o sugerencias de la comunidad de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan las molestias. En complemento con lo anterior, será el Administrador de Obra el encargado de recibir las inquietudes de las comunidades y proporcionar soluciones adecuadas para cada una de ellas. Además de velar por la implementación de todas las medidas comprometidas en la DIA. El Titular se compromete a responder las inquietudes levantadas por la comunidad en un plazo máximo de 48 horas. En este marco, el encargado mantendrá un registro (carpeta) ordenado y actualizado en obra de los antecedentes de reclamos, sugerencias, consultas, etc. por parte de las comunidades aledañas, además de las respuestas entregadas, el cual estará disponible en todo momento en caso de eventuales fiscalizaciones. Por otro lado, se enviarán Boletines Informativos Digitales de forma mensual al correo electrónico oficial de las Juntas de Vecinos (JJVV) más cercanas del Proyecto caracterizadas en el Estudio de Medio Humano (Anexo 08 de la DIA), las cuales corresponden a JJVV Población Villa Los Pajaritos I y Villa Marta Brunet I. Justificación: Mantener informadas a las comunidades aledañas al proyecto de las actividades a realizar y del encargado de la obra en caso de eventuales reclamos, sugerencias o consultas, donde se pretende brindar las instancias de mediación pertinentes en función de hacerse cargo de potenciales quejas, reclamos y malestar de vecinos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: -Cartel ubicado en el acceso a la obra -Registro de Reclamos, Sugerencias o Consultas. Forma: -Mediante cartel que sea posible observar por los transeúntes y vecinos. El letrero se instalará junto con el cierre perimetral que se hace en terreno al comienzo de la fase de construcción del proyecto. -Plan de Acción ante Reclamos, Sugerencias o Consultas:



	• Recepción del reclamo, sugerencia o consulta. • Registro y clasificación. • Evaluación por parte del Administrador de Obra y su equipo. • Implementación de medidas correctivas si corresponde. • Respuesta formal al vecino con la medida tomada o respuesta a su consulta. • Seguimiento y cierre del caso. Oportunidad: Previo al inicio de la fase de construcción mediante la instalación del cartel informativo en el acceso de la obra. Se debe mantener durante toda la fase de construcción del proyecto. Por otro lado, el correo y teléfono de contacto se encontrarán disponibles durante toda la fase de construcción del Proyecto. Finalmente, de forma mensual, se enviará un Boletín Informativo al correo electrónico oficial de las Juntas de Vecinos (JJVV) más cercanas del Proyecto caracterizadas en el Estudio de Medio Humano (Anexo 08 de la DIA), las cuales corresponden a JJVV Población Villa Los Pajaritos I y Villa Marta Brunet I.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Instalación letrero/cartel en el acceso de la obra. -Registro ordenado y actualizado en obra de los antecedentes de reclamos, sugerencias, etc. - Registro fotográfico del letrero informativo y de la carpeta con el registro de reclamos, sugerencias, consultas, etc., presente en la obra. - Registro digital de reclamos, sugerencias y consultas recibidos, con la información personal y de contacto de la persona que efectuó la observación hacia el proyecto. -Registros de respuestas dados por el Administrados de Obra para cada uno de los reclamos, sugerencias y consultas recibidos, en el plazo comprometido. -En carpeta se mantendrá comprobante de envío del Boletín Informativo mensual enviado.
Forma de control y seguimiento	Periodo: Fase de construcción. Frecuencia: Trimestral se realizará una revisión del estado del cartel y los registros presentados en el indicador de cumplimiento. Forma: De forma trimestral el administrador de obra realizará una inspección del estado del cartel y, en caso de que sea necesario, se realizarán mantenciones/reparaciones. Por otro lado, verificará que los registros indicados en el apartado “Indicador que acredite su cumplimiento” se mantengan al día con sus registros. Reporte: No aplica, control interno disponible en caso de fiscalizaciones por Organismos competentes.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Habilitación de punto verde en Fase de Operación

Tabla 11.1.2 Habilitación de punto verde en Fase de Operación.	
Impacto asociado	Impacto no significativo sobre aumento temporal de residuos sólidos no peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Dar cumplimiento a la Ley 20.920/2016 MMA, marco para la gestión de residuos y fomentar el reciclaje en los residentes del Proyecto.



	Descripción: Se habilitarán tres Puntos Verdes dentro del área del Proyecto, donde se emplazarán contenedores de colores debidamente demarcados para la segregación de los residuos domiciliarios reciclables (plásticos, vidrios, latas y papel/cartón). Justificación: Habilitar un lugar gestionado por los futuros residentes, para depositar y acopiar residuos domiciliarios reciclables. Lo cual fomenta el reciclaje entre los habitantes del Proyecto y permite dar un mejor uso a los residuos que se incorporen en el reciclaje.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Puntos Verdes ubicados al interior del área del proyecto. Forma: Se procederá de la siguiente manera: 1. Construcción: Durante la fase de construcción del proyecto, se realizarán todas las obras necesarias para la habilitación de los Puntos Verdes. En este marco, se habilitará una superficie que asegure su durabilidad y limpieza (por ejemplo: radier o loza de cemento). Se protegerá de las condiciones ambientales (como el sol, la lluvia, el viento, entre otros) y resguardará la seguridad de los distintos actores de la comunidad que utilizarán el Punto Verde. 2. Disposición y ubicación Se ubicarán en un lugar de acceso expedito, facilitando la disposición y retiro de los residuos. 3. Implementación y Equipamiento: • Instalación de contenedores de material lavable que permitan una adecuada segregación de papel, cartón, vidrio, plásticos y lata. • Instalación de señalética informativa, didáctica y educativa. Oportunidad: Los Puntos Verdes se encontrará preparados y dispuestos una vez comience la Fase de Operación del Proyecto. Con respecto al retiro, se realizará de acuerdo con la periodicidad establecida por la empresa contratista debidamente autorizada por la autoridad sanitaria para este fin.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico de la construcción y habilitación del Punto Verde.
Forma de control y seguimiento	• Registro del retiro y disposición final de residuos reciclables por medio de empresas que retiren los distintos tipos de residuos domiciliarios reciclables. Sin embargo, no se puede acreditar funcionamiento, ya que esto es responsabilidad de la administración de las copropiedades.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Habilitación punto verde en Fase de Construcción

Tabla 11.1.3 Habilitación punto verde en Fase de Construcción	
Impacto asociado	Impacto no significativo sobre aumento temporal de residuos sólidos no peligrosos.



Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Dar cumplimiento a la Ley 20.920/2016 MMA, marco para la gestión de residuos y fomentar el reciclaje durante la fase de construcción del Proyecto. Descripción: Para dar cumplimiento a la Ley 20.920 que establece el Marco para la Gestión de Residuos, La Responsabilidad Extendida del Proyectador y Fomento al Reciclaje, el Titular define la siguiente estrategia para ser aplicada en la Fase de Construcción del Proyecto, la cual está focalizada en los envases y embalajes que corresponde a uno de los principales pilares de la ley. Dentro de los principales residuos que generan los procesos constructivos y actividades del personal (de carácter domiciliario), encontramos: • Plásticos • Papel • Cartón • Aluminio • Vidrio Por lo que, la estrategia planteada se basa en dos pilares: Educación continua al personal y separación de los residuos para su disposición final con recicladores de base. A continuación, se detallan ambos pilares: 1. Separación de Residuos: Se establecerán zonas de acopio dentro del proyecto para los envases y embalajes definidos anteriormente, como muestra la imagen Figura 1-11 de la Adenda. Las zonas definidas contarán con accesos expeditos para fácil manipulación y retiro de las empresas o gestores seleccionados. Se priorizarán empresas o personas naturales locales para impulsar la economía de la comuna, las cuales se encontrarán autorizadas de acuerdo a la Ley 20.920. Para ello, se establecerá un acercamiento con el área del municipio encargada, de tal manera, de obtener los registros de los gestores de residuos que puedan ejercer dichas labores. De forma adicional, se considera segregar y darles tratamiento a desechos de fierro y Pallet generados durante esta etapa. Por último, se contará dentro del proyecto con afiches o letreros informativos que indiquen la cantidad de residuos tratados a la fecha. 2. Educación Ambiental El Titular establecerá un programa de capacitaciones, donde mensualmente se dictará una charla relacionada a la Educación Ambiental. A modo de ejemplo, en Tabla 1-5 de la Adenda, se presenta un calendario preliminar para los primeros 6 meses iniciada la obra. Por otro lado, en el libro de obras se mantendrá registro de los asistentes y la temática tratada en cada capacitación, correspondiente a un control



	interno que se encontrará disponible en caso de fiscalizaciones por organismos competentes. Justificación: Habilitar un lugar en obra para depositar y acopiar residuos generados durante el proceso constructivo y actividades del personal (de carácter domiciliario). Lo cual fomenta el reciclaje en obra y permite dar un mejor uso a los residuos que se incorporen en el reciclaje.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Punto Verde ubicados al interior del área del proyecto. Forma: Se procederá de la siguiente manera: 1. Habilitación Punto Verde: Al comenzar la fase de construcción se habilitará un área de acopio de almacenamiento de residuos, con el propósito de resguardar todos los residuos de manera temporal y enviarlos posteriormente a sitios autorizados, siguiendo las normas y requerimientos establecidos por la normativa vigente. 2. Disposición y ubicación Los contenedores se localizarán en el área señalada en la Figura 3-2 de la DIA, y se segregará por tipo de residuo. El lugar se encuentra cercano al acceso de la obra, lo cual facilita la disposición y retiro de los residuos. 3. Implementación y Equipamiento: • Instalación de contenedores de material lavable que permitan una adecuada segregación de plásticos, papel, cartón, aluminio y vidrio. • Educación Ambiental. Oportunidad: El punto verde se encontrará preparados y dispuestos dentro de los primeros meses de construcción del Proyecto. Con respecto al retiro, se realizará de acuerdo con la periodicidad establecida por la empresa contratista debidamente autorizada por la autoridad sanitaria para este fin.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico del Punto Verde.
Forma de control y seguimiento	Registro del retiro y disposición final de residuos reciclables por medio de empresas que retiren los distintos tipos de residuos domiciliarios reciclables.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Uso de especies bajo requerimiento hídrico en Fase de Operación

Tabla 11.1.4 Uso de especies bajo requerimiento hídrico en Fase de Operación.	
Impacto asociado	No Aplica



Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar un paisajismo que considere especies de bajo requerimiento hídrico, contribuyendo a la sustentabilidad del condominio y la adaptación a las condiciones climáticas locales. Descripción: El proyecto considera la plantación de especies arbóreas, arbustivas y rastreras con bajo requerimiento hídrico, seleccionadas conforme a las condiciones climáticas y la disponibilidad de agua del sector. Entre las especies contempladas destacan Acacia Baileyana, Algarrobo Blanco, Molle, Quebracho, Quillay, Lavanda, Pennisetum, Romero y Vautro, todas con alta tolerancia a la sequía. De las 32 especies consideradas, 7 corresponden a especies nativas/endémicas de Chile, lo que corresponde al 21,88% del total, mientras que un 50% de las especies son de bajo requerimiento hídrico, garantizando un uso eficiente del agua para el mantenimiento de las áreas verdes del condominio. Justificación: La medida se justifica por la necesidad de garantizar la sustentabilidad de las áreas verdes del condominio, optimizando el uso de agua en un contexto de cambio climático y escasez hídrica. La selección de especies se ha realizado considerando aquellas que requieren menos riego y que presentan una alta capacidad de adaptación a las condiciones locales. Además, la incorporación de especies nativas contribuye a la conservación de la biodiversidad local.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas verdes contempladas en el condominio según proyecto de paisajismo adjunto en el Anexo 3.5 de la Adenda. Forma: Se realizará la plantación de las especies seleccionadas durante la etapa de construcción del condominio, siguiendo las especificaciones del proyecto de paisajismo. Las áreas verdes serán entregadas a la administración del condominio, quien estará a cargo de su mantenimiento durante la fase de operación. Oportunidad: La plantación de las especies se ejecutará durante la etapa de terminaciones y obras exteriores del proyecto y se mantendrán durante toda la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de mantenimiento de las áreas verdes por parte de la administración del condominio.
Forma de control y seguimiento	Periodo: Fase de Operación Registro fotográfico al momento de finalizar el proyecto de paisajismo...

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Medidas de Control de Tránsito

Tabla 11.1.5 Medidas de Control de Tránsito	
Impacto asociado	Aumento no significativo del flujo vehicular en los caminos de acceso y calles aledañas al Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir el atochamiento y el aumento en los tiempos de viaje de los usuarios de las calles aledañas al Proyecto. Descripción: Se implementarán los siguientes tipos de actividades: Acciones preventivas: Tendrán por objeto advertir a los conductores de las obras constructivas actuales y previsibles para que puedan realizar ajustes en sus planes de viaje. Acciones correctivas: Serán diseñadas para limitar los retrasos y la congestión que se podría generar a causa de la construcción del Proyecto. Justificación: La implementación de medidas de control de tránsito y colaboración con los usuarios de las calles aledañas al Proyecto es primordial para prevenir el aumento en los tiempos de viaje, en todos los modos, durante la Fase de Construcción del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Accesos al Proyecto. Forma: A continuación, se listan las medidas a implementar. Acciones preventivas: - Instaurar cierros, controles de entrada/salida de camiones y vehículos. - Señalización de alta visibilidad en los accesos y egresos del Proyecto. - Prohibición de estacionamiento y detención frente al Proyecto para camiones y vehículos pesados. - Alerta con señal o baliza luminosa de entrada y salida de vehículos pesados. - Prohibición de entorpecer la ruta peatonal al ingresar o egresar cualquier tipo de vehículo a la obra. - Ubicación de conos o barreras en sectores que supongan un riesgo de seguridad. Acciones correctivas: En los eventos en los que ingresen/egresen camiones de gran envergadura, los cuales requieran realizar maniobras de giro, se procederá de la siguiente manera: Sistema de control PARE/SIGA con Banderero: 1. Detención del tránsito: El Banderero se ubicará de frente a los conductores que deben detenerse, con la paleta en posición vertical enfrentando a éstos con la señal PARE. Cuando se hayan detenido los primeros vehículos, el Banderero procederá a permitir el ingreso/egreso del camión a la obra. 2. Permitido avanzar: Una vez el conductor del camión haya concluido las maniobras necesarias, el Banderero girará la paleta hasta que la señal SIGA enfrente a los conductores detenidos. Oportunidad: Las acciones preventivas se realizarán de forma permanente durante la fase de construcción, mientras que las acciones correctivas se llevarán a cabo según lo descrito previamente.



Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico mensual de la implementación de las acciones preventivas. - Registro del ingreso/egreso de camiones de gran envergadura.
Forma de control y seguimiento	- Registro disponible en obra del ingreso/egreso de camiones y otros vehículos. Este corresponde a un control interno disponible en obra en caso de fiscalizaciones por la autoridad.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario Plan de Gestión de Ruido

Tabla 11.1.6 Plan de Gestión de Ruido	
Impacto asociado	Emisiones de Ruido y Vibraciones.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar y verificar las medidas de control y gestión de ruido en obra para reducir las emisiones de ruido y así minimizar el impacto acústico en la comunidad. Descripción: El Plan de Gestión de Ruido contiene las directrices para el cumplimiento normativo de la norma de ruido vigente al momento de la elaboración del Estudio de Ruido y Vibraciones para el proyecto Inmobiliario “Tangata Manu” (en adelante el “Proyecto”). La implementación de las medidas de control y su verificación estarán a cargo de una persona asignada por el Jefe de Obra o Ingeniero residente a cargo del Proyecto. Esta persona tendrá como principal función constatar la implementación y mantención de dichas medidas de control, informar y gestionar las reparaciones de las medidas en caso de que se detecte un problema estructural o de mantenimiento. Se implementarán medidas de control y gestión de ruido en función del desarrollo de las actividades de construcción. Las medidas contempladas son las siguientes: - Barreras Acústicas Perimetrales de altura variables de entre 3,6[m] y 4.8[m], dependiendo de la ubicación en que se encuentren. - Cierre de Vanos, para el caso de faenas de construcción en altura de los edificios, en especial para el uso de maquinaria con niveles de ruido elevados como cango, sierra, esmeril y rotomartillo. - Barrera Modular con paneles OSB de 15 mm de espesor o similar y de 2,4 m de altura, para los momentos en que se ejecuten obras sobre losa de avance. - Barreras acústicas modulares: Se implementarán barreras acústicas modulares de entre 2,4[m] y 3,6 [m] de altura, dependiendo del escenario de la fase de construcción, para la maquinaria con niveles de ruido alto como Camión Mixer, Rodillo compactador, camión Rampa, cango, sierra y esmeril. - Barreras acústicas modulares para Obras IMIV: Se implementarán barreras acústicas modulares de entre 2,4[m] y 3,6 [m] de altura, dependiendo de la obra



	IMIV en fase de construcción, para cualquier maquinaria que desarrolle trabajos en el área de intervención - Restricción de maquinaria para las obras IMIV en los receptores RIMIV06, RIMIV07, RIMIV08 y RIMIV09. Asimismo, tal como se señala en acápite 7.3 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria, se contemplan las siguientes actividades, para realizar la mantención de las medidas de control de ruido (barreras acústicas, modulares y cierre de vanos): - Revisión mensual de barreras acústicas, esta debe incluir registro fotográfico, indicando la fecha de estos. - Estado de la pintura o recubrimiento. - Estado de uniones, tanto entre paneles como la unión hermética con respecto al suelo. - Estado de la estructura de soporte. - Ángulo general de barrera, que debe ser perpendicular al suelo (registro fotográfico). - En caso de detectar OSB dañados, recambiar e indicar las fechas. - En caso de detectar las uniones entre barreras dañadas, recambiar e indicar las fechas. - Para el caso de los cubre vanos, también deberán ser mantenidos y supervisados de manera mensual, descartando aquellos que presenten agujeros o estén en mal estado (bordes en mal estado, agujeros, uniones deficientes). - Con toda esta información será elaborado un registro que estará disponible para que la autoridad y la comunidad lo puedan revisar. Además, para verificar el cumplimiento de la normativa, se realizarán monitoreos bimensuales de ruido según el procedimiento establecido en el DS N°38/11 del MMA para obtener el Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) en los receptores definidos en el Anexo 09 de la Adenda Complementaria. Dichos monitoreos de ruido deberán ser realizado por una ETFA y presentados a la autoridad competente. La revisión del Plan de Gestión de Ruido será de manera mensual y el informe elaborado por la persona responsable estará disponible para la autoridad y comunidad cuando sea solicitado. Justificación: Debido a que los niveles estimados de ruido asociados a la ejecución del Proyecto superan el límite máximo permisible en algunos receptores (en función de cada escenario), se implementarán barreras acústicas perimetrales y otras medidas de control, como restricción y/o reubicación de maquinaria, Barreras acústicas modulares y cierre de vanos para la Fase de Construcción y para acreditar el cumplimiento de estas se contará en obra con el Plan de Gestión de Ruido.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las medidas de control serán implementadas en función al desarrollo de las actividades de construcción del Proyecto: - Barreras acústicas perimetrales: En la siguiente figura se presenta la ubicación y altura de las barreras acústicas perimetrales para la fase de construcción del proyecto.





Fuente: Anexo 09 de la Adenda Complementaria.

- Cierre de Vanos: Los cierres de vanos declarados serán implementados en los Edificios que se encuentre dentro de una zona aproximada de 100 metros desde los receptores R1, R2, R3, R7 y R10, por lo que la medida de control se incluiría en todos los Edificios del Proyecto.
- Barreras Acústicas modulares: En las zonas de trabajos de los Frentes de Obra Gruesa y Terminaciones a nivel de suelo que se encuentre dentro de una zona aproximada de 100 metros a los receptores R1 y R2. Además, en las zonas de trabajos de Obra IMIV N°3, N°4, N°6 y N°10 en los receptores R5, R5_2, R6_2, R6_3, RIMIV05, RIMIV06, RIMIV07, RIMIV08, RIMIV09 y RIMIV12.
- Por otro lado, el monitoreo será realizado en los receptores definidos en el Anexo 09 de la ADENDA Complementaria, distribuidos temporalmente según cronograma del proyecto.
- Finalmente, se elaborará un informe **mensual** con el registro del “Plan de Gestión de Ruido”

Forma:

- Se revisará de forma mensual la implementación de medidas según lo señalado en el “Plan de Gestión de Ruido” y de acuerdo al “Plan de Seguimiento y Mantenimiento de Medidas de Control”.

Oportunidad: Se realizará de forma mensual una revisión gerencial de las medidas del Plan.

Indicador que acredite su cumplimiento

- Registro de Quejas y Reclamos
- Existencia de informe y/o reporte de monitoreo de ruido que acredite el cumplimiento normativo en los receptores identificados.
- Informes elaborados por la persona responsable disponible para la autoridad.



Forma de control y seguimiento	El informe elaborado por la persona responsable y el reporte del monitoreo de ruido estará disponible en obra para la autoridad y la comunidad cuando este sea solicitado.
--------------------------------	--

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario Priorización de Contratación de Mano de Obra Local

Tabla 11.1.7 Priorización de Contratación de Mano de Obra Local	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Aportar en la generación de empleos en la comuna de Pudahuel mediante la priorización de contratación directa de mano de obra local, calificada y no calificada. Descripción: Se realizará la gestión con la Oficina Municipal de Información Laboral de la comuna de Pudahuel previo el inicio de la fase de construcción del Proyecto para dar a conocer la cantidad de plazas de trabajo disponibles. En caso de no existir demanda en la comuna Pudahuel, se contratará el personal requerido con los postulantes a la fecha. Justificación: Potenciar y privilegiar la contratación de mano de obra local mediante la coordinación con la OMIL de Pudahuel
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del Proyecto Forma: Se procederá de la siguiente manera: 1. Se identificarán las plazas disponibles de mano de obra no calificada. 2. Se contactará a la OMIL de Pudahuel para informar de las vacantes, previo al inicio de la fase de construcción. 3. Se priorizará la contratación de mano de obra local no calificada. 4. En caso de no existir demanda en la comuna de Pudahuel, se contratará el personal requerido con los postulantes a la fecha. Oportunidad: Previo al inicio de la fase de construcción, se coordinará con la OMIL de Pudahuel la publicación de las ofertas laborales disponibles. No obstante, en caso de no cumplirse, se recurrirá a trabajadores de otras zonas.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Comprobante de gestiones con la OMIL de Pudahuel, mediante el envío de correo electrónico con la disponibilidad de vacantes y descripciones del cargo. • Registro o listado de los residentes de Pudahuel contratados para la construcción del proyecto. • Copia de los contratos de trabajo de residentes de Pudahuel contratados.
Forma de control y seguimiento	Se efectuará un informe que dé cuenta de los indicadores de cumplimiento conforme a lo siguiente: - Periodo: Fase de construcción



	- Frecuencia: Única, al finalizar la fase de construcción. - Forma: Mediante los registros señalados en el indicador de cumplimiento - Reporte: SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA).
--	---

11.1.8. Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicación con Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) cercanos al área del proyecto

Tabla 11.1.8 Plan de Comunicación con Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) cercanos al área del proyecto	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener una buena relación con los GHPPI cercanos al área del proyecto (Consejo Mapuche de Lo Prado), manteniéndolos informados y estableciendo una forma de contacto directo con la obra. Descripción: La medida responde a una práctica de buen vecino, la cual tiene por objetivo establecer contacto con los GHPPI cercanos al área del Proyecto y generar un canal formal ante cualquier consulta, reclamo o sugerencia respecto al Proyecto. Esto se realizará por medio de una carta/correo electrónico a la Oficina de Pueblos Originarios de la Municipalidad de Lo Prado y a la Coordinadora Salud Intercultural Mapuche del Consejo Mapuche de Lo Prado, donde se solicitará que haga llegar estos antecedentes a la Asociación Mapuche Foli Rayen Domo, Asociación Mapuche We Liwen y a la Encargada pueblos originarios de Municipalidad de Lo Prado. • Nombre del Proyecto • Constructora a Cargo • Duración de las obras • Horario de las obras • Días de la semana en los cuales se trabajará • Fuentes Emisoras de Ruido • Medidas de Control Contempladas • Teléfono y E-mail de contacto para recoger consultas, reclamos o sugerencias de los GHPPI de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan las molestias. Es importante destacar que, será el Administrador de Obra el encargado de recibir las inquietudes y proporcionar soluciones adecuadas para cada una de ellas, dando respuesta en un plazo máximo de 48 horas. En este marco, el encargado mantendrá un registro (carpeta) ordenado y actualizado en obra de los antecedentes de reclamos, sugerencias, consultas, etc. por parte de los GHPPI, además de las respuestas entregadas, el cual estará disponible en todo momento en caso de eventuales fiscalizaciones. Justificación: Informar a los GHPPI (Consejo Mapuche de Lo Prado) de las actividades a realizar y del encargado de la obra en caso de eventuales consultas, reclamos o sugerencias.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Previo al inicio de la fase de construcción se enviará carta/correo electrónico a la Coordinadora Salud Intercultural Mapuche del Consejo Mapuche de Lo Prado. Forma: Mediante carta/correo electrónico entregada a la Coordinadora Salud Intercultural Mapuche del Consejo Mapuche de Lo Prado. Oportunidad: Previo al inicio de la fase de construcción. Por otro lado, el correo y teléfono de contacto se encontrarán disponibles durante toda la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobante de Entrega de la Carta a la Coordinadora Salud Intercultural Mapuche del Consejo Mapuche de Lo Prado, y en caso de no ser posible, registro de envío del correo electrónico.
Forma de control y seguimiento	• Periodo: Previo a Fase de construcción. • Frecuencia: Única. • Forma: Mediante los registros señalados en el indicador de cumplimiento. • Reporte: No aplica, control interno disponible en caso de fiscalizaciones por Organismos competentes.

11.1.9. Compromiso ambiental voluntario Instalación Luminaria Exterior

Tabla 11.1.9 Instalación Luminaria Exterior	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Instalar luminaria para evitar espacios oscuros en el BNUP colindante al sector de emplazamiento del Proyecto para aumentar la sensación de seguridad de los vecinos del sector. Descripción: Se instalarán 2 focos por cada frente predial correspondiente a Av. Claudio Arrau y Avenida Las Torres, para mejorar la sensación de seguridad de los vecinos durante la fase de construcción del Proyecto. Justificación: Aumentar sensación de seguridad de los vecinos del sector donde existan espacios oscuros en el BNUP del frente predial.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Frente Predial del Proyecto. Forma: Instalación de focos en el frente predial. Oportunidad: Al comenzar con las Obras Previas de la Fase de Construcción se procederá a instalar 2 focos por cada frente predial correspondiente a Av. Claudio Arrau y Avenida Las Torres, para mejorar la sensación de seguridad de los vecinos.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico donde se pueda verificar la instalación de los focos.



Forma de control y seguimiento	• Periodo: Fase de construcción • Frecuencia: Única, al momento de la instalación de los focos. • Forma: Mediante los registros señalados en el indicador de cumplimiento • Reporte: No aplica, control interno disponible en caso de fiscalizaciones por Organismos competentes.
--------------------------------	--

11.2. Condiciones o exigencias

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

11.2.1. Condición o exigencia cumplimiento normativo de ruido

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia cumplimiento normativo de ruido	
Impacto asociado	Emisiones de ruido y vibraciones.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Condición	La SEREMI de Salud mediante su Oficio ORD. N°273 de fecha 31 de enero de 2025, señala lo siguiente: <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 de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de ruido de tráfico vehicular y las vibraciones de maquinarias “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.”</i>

11.2.2. Condición o exigencia cumplimiento generación de residuos

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia cumplimiento generación de residuos	
Impacto asociado	Generación de residuos sólidos, líquidos y peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Condición	La SEREMI de Salud mediante su Oficio ORD. N°273 de fecha 31 de enero de 2025, señala lo siguiente: <i>“Etapas de Construcción el operador del área residuos deberá cumplir con lo siguiente:</i> <i>1.2.1 El sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos en el que instalen grandes contenedores deberá contar con piso de radier.</i> <i>1.2.2 El titular deberá considerar que, en su generalidad, el manejo de residuos es de exclusiva responsabilidad del generador de los mismos, debiendo éste implementar una gestión de sus residuos sobre la base de un manejo diferenciado entre los tipos de residuos generados, los que son peligrosos de los que no lo son, privilegiando las alternativas de prevención, reúso y reciclaje por sobre las alternativas como el tratamiento y/o la disposición.</i>



	1.2.3 Respecto de los residuos domiciliarios generados en la etapa de construcción, el titular deberá instalar contenedores con tapa hermética, distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en las instalaciones de faena, a fin de que los trabajadores dispongan los residuos domiciliarios en bolsas de basura herméticas, estos residuos deben ser retirados con frecuencia de, a lo menos, 2 a 3 veces por semana, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad. 1.2.4 El titular deberá disponer los excedentes de movimiento de tierra, así como los de materiales empleados en la construcción (restos de hormigón, enfierraduras, materiales sintéticos, madera, etc.), en lugares autorizados. El titular deberá considerar que la disposición de residuos en pozos de relleno solo permite residuos inertes de la construcción, es decir, residuos que no experimenten transformaciones fisicoquímicas ni microbiológicas, que sea insoluble, incombustible, no reactivo y que no afectará a otros materiales existentes en el pozo. 1.2.5 En caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible durante la etapa de construcción, el titular debe recuperar y almacenar los residuos en tambores con tapa, en la bodega de residuos peligrosos, con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por esta Autoridad Sanitaria. Este tipo de residuos, por sus características, es considerado un residuo peligroso, por lo que, para proceder a su mejor manejo, eliminación y/o tratamiento en planta autorizada, el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N° 148 de 2003 del MINSAL, que “APRUEBA REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS”.”
--	---

11.2.3. Condición o exigencia cumplimiento tratamiento de aguas servidas

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia cumplimiento tratamiento de aguas servidas	
Impacto asociado	Generación de residuos sólidos, líquidos y peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Condición	La SEREMI de Salud mediante su Oficio ORD. N°273 de fecha 31 de enero de 2025, señala lo siguiente: “1.3.1 Dado que al inicio de la etapa de construcción será necesario utilizar baños químicos, se hace presente que será responsabilidad del titular la instalación, mantención, limpieza y transporte de estos servicios higiénicos provisorios, considerando además que: • El número mínimo de artefactos, se debe calcular en base a la tabla del artículo 23 del D.S. 594/99 del MINSAL. • Las duchas portátiles deberán contar con un sistema de conducción y recolección, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad. • Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m del área de trabajo. 1.3.2 El punto de 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 Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga.”



11.2.4. Condición o exigencia cumplimiento condiciones de flujo vehicular

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia cumplimiento condiciones de flujo vehicular	
Impacto asociado	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento de los tiempos de desplazamiento.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Condición	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones mediante su Oficio ORD. N°3018/2025 de fecha 30 de enero de 2025, señala lo siguiente: <i>“1. Se deberán materializar todas las medidas de mitigación planteadas en el IMIV aprobado mediante resolución exenta N°5483/2024 DGTP del 08 de noviembre de 2024.</i> <i>2. El titular deberá dar total cumplimiento a los flujos vehiculares establecidos en la tabla N° 4-10, N° 4-11, N° 4-12, N° 4-13 y las dimensiones de los vehículos de las mismas, presentados 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> <i>3. Se deberán respetar las rutas de ingreso y de egreso establecidas para el flujo vehicular en la etapa de construcción descritas en punto 2.6.5 del estudio de movilidad presentado en la ADENDA complementaria. No se permite el uso de otras vías para este propósito. En el 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 asegurar que el aumento en los flujos no generará impactos significativamente distintos, en los tiempos de desplazamiento del Sistema de Movilidad Local, a los evaluados en la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Proyecto Inmobiliario Condominio de viviendas sociales DS49, ?Tangata Manu?".</i> <i>4. 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> <i>5. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i> <i>6. 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.</i> <i>7. El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones del proyecto en todas sus etapas.</i> <i>8. Los camiones de transporte utilizados, deberán contar con revisión técnica y de gases al día.</i>



	9. El acceso deberá contar con las aprobaciones sectoriales correspondientes y se deberá mantener en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones. 10. 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. 11. Se debe privilegiar el horario fuera de horas punta para las faenas de carga y descarga de camiones. 12. Se debe capacitar a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias. 13. 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. 14. 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. 15. 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."
--	--

11.2.5. Condición o exigencia cumplimiento Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS)

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia cumplimiento Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS)	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	No aplica.
Condición	El Servicio de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana (en adelante "SERVIU, RM") mediante su Oficio ORD. N°318 de fecha 23 de enero de 2025, señala lo siguiente: "(...) 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)."

11.2.6. Condición o exigencia almacenamiento de combustible

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia almacenamiento de combustible	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	No aplica.



Condición	La Dirección Regional de Aguas mediante su Oficio ORD. N°630 de fecha 08 de mayo de 2025, señala lo siguiente: <i>“Acerca del almacenamiento de combustible en la instalación de faenas, el titular presenta la ubicación, características del área de almacenamiento y medidas para evitar el detrimento hídrico. <u>Téngase presente que las medidas para evitar el detrimento hídrico descritas, con especial atención al proceso de carga de combustible, se deben extender para la fase de operación del proyecto, respecto del estanque de combustible diésel de 195 L de capacidad, ubicado en el interior del grupo electrógeno de emergencia de 135 kV.”</u></i>
-----------	---

11.2.7. Condición o exigencia Cumplimiento D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia Cumplimiento D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”														
Impacto asociado	Deterioro de la calidad del aire (MP10).													
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.													
Condición	La SEREMI de Medio Ambiente mediante su Oficio ORD. N°2874 de fecha 06 de mayo de 2025, señala lo siguiente: <i>“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”:</i> 1.- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1: <i>Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar del proyecto “Proyecto Inmobiliario Condominio de viviendas sociales DS49, Tangata Manu”.*</i> <table><tr><th>Año</th><th>Fase</th><th>MP10eq [t/año]</th><th>MP10eq al 120% [t/año]</th><th>Porcentaje de MP10eq por combustión</th></tr><tr><td>1</td><td>Construcción</td><td>3,47</td><td>4,16</td><td>14%</td></tr></table> <i>*A partir de Tabla 92 del Anexo 02 de la Adenda Complementaria.</i> Además, según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios: • Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas. • Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación. • Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares. • Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.				Año	Fase	MP10eq [t/año]	MP10eq al 120% [t/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión	1	Construcción	3,47	4,16	14%
Año	Fase	MP10eq [t/año]	MP10eq al 120% [t/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión										
1	Construcción	3,47	4,16	14%										



Finalmente, cabe señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.”

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto “Proyecto Inmobiliario Condominio de viviendas sociales DS49, “Tangata Manu” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario digital Extracto Legal con fecha 01 de octubre de 2024. La difusión radial se efectuó por medio de la Radioemisora Nuevo Mundo Santiago, 930 AM., entre los días 02 y 06 de octubre de 2024, según consta en el certificado de fecha 09 de octubre de 2024 emitido por la misma radio.

Con fecha 14 de noviembre de 2024, venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de un proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Proyecto Inmobiliario Condominio de viviendas sociales DS49, “Tangata Manu”” 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; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

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



Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 Riesgo Actividad Sísmica – Tabla 8.1.2 Incendios en obra – Tabla 8.1.3. Derrame de sustancias peligrosas o combustible. – Tabla 8.1.4 Alumbramiento de napa freática – Tabla 8.1.5 Proliferación de vectores sanitarios asociado a RSD. – Tabla 8.1.6 Accidentes que comprometan los recursos hídricos subterráneos – Tabla 8.1.7 Eventualidades por uso baños químicos
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Normativa ambiental – Tabla 9.1.1 Decreto Supremo N°31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Plan De Prevención y Descontaminación Atmosférica Para La Región Metropolitana De Santiago.



	– Tabla 9.1.2 Norma Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza – Tabla 9.1.3 Norma Decreto Supremo 47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. – Tabla 9.1.4 Norma Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica – Tabla 9.1.5 Norma Decreto Supremo N° 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma de Emisión de Vehículos Motorizados Livianos. – Tabla 9.1.6 Norma Decreto Supremo. 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 9.1.7 Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. – Tabla 9.1.8 Decreto Supremo N° 279/1983 del Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. – Tabla 9.1.9 Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica. – Tabla 9.1.10 Decreto Supremo N°47/1992, MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), artículo 5.8.3 – Tabla 9.1.11 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. N°31/1/68). Párrafo III, del Título II. De los Desperdicios y Basuras. – Tabla 9.1.12 Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos – Tabla 9.1.13 Ley 20.920/2016 del MMA, Marco para la gestión de residuos, responsabilidad extendida del producto y fomento al reciclaje. – Tabla 9.1.14 Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC. – Tabla 9.1.15 Decreto Supremo N°43/2015, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento sobre almacenamientos de sustancias peligrosas, que modifica el Decreto Supremo N°78/2010, Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de sustancias peligrosas” y Decreto Supremo N°60/2012.
--	---



	– Tabla 9.2.1 Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales, Modifica las leyes N°16.617 y N°16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925 (última versión de 12-02-2010). – Tabla 9.3.1 Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. – Tabla 9.3.2 Decreto con Fuerza de Ley N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del Decreto con Fuerza de Ley N°206/60. – Tabla 9.3.3 Decreto Supremo N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. – Tabla 9.3.4 Decreto Supremo N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. – Tabla 9.3.5 Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. – Tabla 9.3.6 Decreto Supremo N°18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transporte, Prohíbe circulación de vehículos de carga en vías que indica. – Tabla 9.3.7 Ley N°20.879/2015 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos. – Tabla 9.3.9 D.S. N°160/09, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos del Ministerio de Economía Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos – Tabla 10.1.1 Permiso del artículo 140 del Reglamento del SEIA. – Tabla 10.1.2 Permiso del artículo 142 del Reglamento del SEIA
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Compromisos ambientales voluntarios – Tabla 11.1.1 Plan de Comunicación con vecinos cercanos al área del Proyecto – Tabla 11.1.2 Habilitación de punto verde en Fase de Operación. – Tabla 11.1.3 Habilitación punto verde en Fase de Construcción – Tabla 11.1.4 Uso de especies bajo requerimiento hídrico en Fase de Operación.



	– Tabla 11.1.5 Medidas de Control de Tránsito – Tabla 11.1.6 Plan de Gestión de Ruido – Tabla 11.1.7 Priorización de Contratación de Mano de Obra Local – Tabla 11.1.8 Plan de Comunicación con Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) cercanos al área del proyecto – Tabla 11.1.9 Instalación Luminaria Exterior Condiciones o exigencias – Tabla 11.2.1 Condición o exigencia cumplimiento normativo de ruido – Tabla 11.2.2 Condición o exigencia cumplimiento generación de residuos – Tabla 11.2.3 Condición o exigencia cumplimiento tratamiento de aguas servidas – Tabla 11.2.4 Condición o exigencia cumplimiento condiciones de flujo vehicular – Tabla 11.2.5 Condición o exigencia cumplimiento Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) – Tabla 11.2.6 Condición o exigencia almacenamiento de combustible – Tabla 11.2.7 Condición o exigencia Cumplimiento D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” – Tabla 11.2.8 Condición o exigencia consideraciones PRC de la comuna de Pudahuel
--	---

JMM/IEV



Firmado por: Arturo
Nicolás Farías Alcaíno
Fecha: 26/05/2025
21:14:31 CLT

Arturo Nicolás Farías Alcaíno

Director Regional

Secretario/a Comisión de Evaluación

Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165187233>