

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Condominio Aysén 115-III”**

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria PY S.A.
Domicilio	Rosario Norte 615 piso 17, Las Condes.
Nombres de los representantes legales	Claudio Mauricio Barros Montenegro y Etelinda del Carmen Robles Figueroa.
Domicilio del representante legal	Rosario Norte 615 piso 17, Las Condes.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto consiste en la construcción y operación de 3 edificios destinados a uso habitacional y comercial, ubicado en la comuna de Macul. En total, el proyecto contará con 715 departamentos, 10 locales comerciales, 463 estacionamientos vehiculares y 112 estacionamientos para bicicletas.
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a la construcción y operación de 3 edificios de 20 pisos, cada uno, con destino habitacional y uno de ellos considera el destino comercial de servicios en los dos primeros pisos. El proyecto contará con 715 departamentos, 10 locales comerciales, 463 estacionamientos vehiculares y 112 estacionamientos para bicicletas. La superficie total construida será de 50.622,03 m ² y se emplaza en un predio que totaliza una superficie neta de 10.797,19 m ² , donde se incorporan 2.376 m ² de áreas verdes. La fase de construcción tendrá una duración de 44 meses, dividida en dos subfases (ver cronograma actualizado en Tabla 2 de la Adenda Complementaria).
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra: <i>“h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.</i> <i>h.1. Se entenderá por Proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los Proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características (...).</i> <i>h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a 7 hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas”.</i>



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	El proyecto contempla la construcción de 715 departamentos, por lo que cumple con el literal h.1.3 de dicho reglamento. Tipología Secundaria: No tiene.		
Vida útil	Indefinida.		
Monto de inversión	US\$ 35.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Demolición.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto a lo previsto en el artículo 14° del D.S. N°40/2012 del MMA, el Proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, el Titular declara que el Proyecto no es una modificación de algún proyecto o actividad (ver acápite 1.2.7 de la DIA).
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, el Titular declara que el Proyecto no es una modificación de algún proyecto o actividad (ver acápite 1.2.7 de la DIA).
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Inmobiliaria PY S.A.	23/06/2022
Resolución de Admisibilidad	202213001386	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	01/07/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202213102505	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	01/07/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202213102506	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	01/07/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad de Macul y a municipalidad de Ñuñoa	202213102507	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	01/07/2022
Carta de visación del texto para difusión	202213103448	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	01/07/2022
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202213103538	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	11/08/2022
Acreditación aviso radial	No Aplica	Inmobiliaria PY S.A.	23/08/2022
Resolución de extensión de la suspensión	202213001531	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	21/09/2022
Resolución que resuelve solicitud inicio de PAC	202213001572	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	07/10/2022
Oficio de envío de DIA a PAC	20221300233	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	17/10/2022
Anexo Participación Ciudadana	20221300317	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	15/12/2022
Resolución de extensión de la suspensión	202213001676	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	19/12/2022
Adenda	No Aplica	Inmobiliaria PY S.A.	22/03/2023
Solicitud de evaluación de Adenda	202313102236	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	22/03/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones complementario (ICSARA)	202313103269	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	25/04/2023
Resolución de extensión de la suspensión	202313001208	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	17/05/2023
Adenda complementaria	No Aplica	Inmobiliaria PY S.A.	08/08/2023
Solicitud de evaluación de Adenda	202313102514	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	08/08/2023
Resolución de ampliación de plazo	202313001333	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	10/08/2023

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 (CMN)
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)
Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana de Santiago
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, 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 de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana de Santiago
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago
Ilustre Municipalidad de Macul
Ilustre Municipalidad de Ñuñoa

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
284	Superintendencia de Servicios Sanitarios	11/07/2022
699	Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana	14/07/2022



700	Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana	14/07/2022
875	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana de Santiago	21/07/2022
2179	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	21/07/2022
001705	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	19/07/2022
680	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	22/07/2022
03379/2022	Ilustre Municipalidad de Macul	20/07/2022
732	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)	21/07/2022
138/2022 (sea-sea-día)	SEREMI de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago	20/07/2022
19538/2022	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	01/08/2022
2939	Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)	01/08/2022
1982	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	02/08/2022
1353	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	01/09/2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
110	Superintendencia de Servicios Sanitarios	23/03/2023
1397	Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)	30/03/2023
367	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana de Santiago	31/03/2023
340	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)	31/03/2023
298	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	04/04/2023
052/2023	SEREMI de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago	05/04/2023
9840	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	06/04/2023
00444	Ilustre Municipalidad de Macul	10/04/2023
1217	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	05/04/2023
1212	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	11/04/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
23391/2023	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	18/08/2023
812	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana de Santiago	21/08/2023
2588	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	23/08/2023
670	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	23/08/2023
2953	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	24/08/2023
01429/2023	Ilustre Municipalidad de Macul	04/09/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
001705	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	19/07/2022



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
03379/2022	Ilustre Municipalidad de Macul	20/07/2022
1982	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	02/08/2022
00444	Ilustre Municipalidad de Macul	10/04/2023
1212	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	11/04/2023
2953	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	24/08/2023
01429/2023	Ilustre Municipalidad de Macul	04/09/2023
Fundamento		
En el punto 1.3.1 de la DIA, el titular señala la ubicación del proyecto de acuerdo al PRC de Macul, que corresponde a un área denominada Zona Industrial mixta densidad alta (ZI-m), cuyos usos de suelo permitidos son: Industrial y talleres de carácter inofensivo, Residencial, Áreas Verdes y Equipamiento. Lo anterior es respaldado por el Certificado de Informaciones Previas (CIP) N° 569 de fecha 06/10/2021, adjunto en Anexo 3.1 de la DIA. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Macul, en su oficio ORD. N° 03379/2022 de fecha 20/07/2022 se pronuncia conforme a la compatibilidad del proyecto, señalando que, <i>“El proyecto se emplazará en una zona denominada “Zona Industrial mixta densidad alta” ZI-m, la cual admite el uso de suelo residencial. Por tanto, analizados los antecedentes tenidos a la vista, el proyecto es compatible con el Plan Regulador Comunal”</i>. Por su parte, el Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago (GORE) en sus Of. ORD. N° 1982 de fecha 02/08/2022 y Of. ORD. N° 1212 de fecha 11/04/2023, si bien se pronuncia a la DIA y Adenda, respectivamente, en otras materias, no se refieren a la compatibilidad territorial. Finalmente, tanto la Ilustre Municipalidad de Macul como el GORE, se pronuncian conformes.		

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
1982	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	02/08/2022
1212	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	11/04/2023
2953	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	24/08/2023
Fundamento		
En el capítulo 4 de la DIA, el Titular describe la relación del Proyecto con los lineamientos estratégicos de la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) para la Región Metropolitana de Santiago, 2012-2021. Al respecto, el Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago (GORE), a través de su Of. ORD. N° 1982 del 02/08/2022, solicita al Titular justificar y vincular la relación del Proyecto con los Lineamientos Estratégicos (Región Integrada e Inclusiva, Región Limpia y Sustentable). Al respecto, el titular responde a lo consultado en punto 8 de la Adenda, y suscribiendo compromisos ambientales voluntarios (CAV). Posteriormente, el GORE en su Of. ORD. N° 1212 de fecha 11/04/2023 solicita al Titular ampliar la información respecto de los CAV que ha presentado el titular en Adenda y que se vinculan a los lineamientos estratégicos de la ERD. Al respecto, el titular da respuesta a lo consultado en punto 6 de la Adenda Complementaria. Finalmente, el GORE mediante su Of. ORD. N° 2953 de fecha 24/08/2023 se pronuncia conforme.		



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
03379/2022	Ilustre Municipalidad de Macul	20/07/2022
00444	Ilustre Municipalidad de Macul	10/04/2023
01429/2023	Ilustre Municipalidad de Macul	04/09/2023
Fundamento		
En el capítulo 4 de la DIA, el Titular describe si el proyecto se relaciona o no se relaciona con los lineamientos estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Macul vigente. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Macul, en su Of. ORD. N° 03379/2022 del 20/07/2022 observa y solicita al titular considerar propuestas de seguridad que se relaciona con el Lineamiento Estratégico “Macul segura y con buena convivencia”. Por su parte, el titular acoge lo solicitado y suscribe dos compromisos ambientales voluntarios relacionados a esta materia (“Iluminación cierre en fase de construcción” e “Implementación de cámaras de seguridad”, ver tablas 10.1.10 y 10.1.11 del presente ICE) Luego, la Ilustre Municipalidad de Macul en su Of. ORD. N° 00444 del 10/04/2023, si bien se pronuncia a otras materias, no reitera consultas relacionadas a las políticas, planes y programas de desarrollo comunal. Finalmente, la Ilustre Municipalidad de Macul se pronuncia conforme. Por su parte, la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa no se pronunció a la DIA.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 02/2023 de la Sesión N° 16 del Comité Técnico, de fecha 05 de septiembre de 2023.

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	
<i>Si bien se nos sugiere ir al Anexo 05 (Plano de Instalación de faenas), no existe un diagrama de flujos de ingreso y egreso, lo mismo que horario de entrada y salida de camiones, así mismo que rutas de camiones con su respectivo horario de entrada y salida al proyecto, al área de influencia y de la comuna. Por tanto, se le solicita al titular aclarar lo anterior.</i> <i>Obras o Instalaciones para el manejo de aguas servidas. Se le solicita al titular plano de emplazamiento con el sistema de alcantarillado, lugar de baños químicos, lo mismo que horario y rutinas de limpieza de estos.</i> <i>Análisis de la relación de los componentes ambientales con el proyecto. Componente Hidrósfera, Recursos Hídricos continentales como Hidrología, Hidrogeología y calidad de las aguas superficiales y subterráneas. Se afirma que el proyecto no afecta recursos hídricos, hidrología, hidrogeología y calidad de Aguas Superficiales y Subterráneas, para demostrar lo anterior, en el anexo 16, el titular presenta una ficha de napa freática, sin embargo, el proyecto es cercano al Zanjón de la Aguada el cual</i>	Ord. N° 03379/2022 de la Ilustre Municipalidad de Macul de fecha 20/07/2022



posee ramificaciones subterráneas, por tanto, y para descartar lo anterior se le solicita al titular un estudio de hidrología.

Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Se necesita un instrumento que permita diagnosticar el flujo de residentes de la Villa Santa Carolina por el sector y los efectos que producirá al libre desplazamiento y circulación de estos. Por tanto, se le solicita al titular un estudio de Análisis y Diagnóstico de Flujos de Transporte.

Se sugiere como parte de los compromisos ambientales, intervenciones en la Ruka Macul ubicada en Marathón con Quilín, previa socialización con las asociaciones indígenas.



<i>Se considera relevante facilitar el inicio de un proceso de participación ciudadana, cuando la comunidad lo solicita, aun cuando el proyecto por definiciones propias de su tipología no conlleve cargas ambientales. Esto, en el marco del artículo 4 de la Ley N° 19.300, que señala: “Es deber del Estado facilitar la participación ciudadana, permitir el acceso a la información ambiental y promover campañas educativas destinadas a la protección del medio ambiente”, teniendo presente que esta acción de participación es un principio de orden público en el Derecho Ambiental Chileno y, la jurisprudencia contenida en las sentencias dictadas por los Tribunales de Justicia, donde se asienta una interpretación amplia sobre la noción de carga ambiental, al mencionar que la mayoría de los proyectos que se sometan al SEIA generan beneficios sociales.</i> <i>Respecto a las medidas contenidas en el EISTU se solicita al Titular indicar un programa de cumplimiento y ejecución de dichas exigencias.</i> <i>Se solicita al Titular, en relación con el componente de vibraciones y ruidos identificar las situaciones críticas de emisión de vibraciones y proponer medidas de control que sean factibles e identificables. abordar la evaluación de forma detallada identificando para cada frente de trabajo los receptores considerados. Indicar, respecto a las medidas contempladas, dónde se aplicarán, su materialidad, sus dimensiones para cada caso tanto de altura como extensión, de modo que puedan ser fiscalizadas por la autoridad competente.</i> <i>Si en el transcurso de la evaluación se considera que el proyecto supera los parámetros de MP10 y MP2,5 establecidos en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (PPDA) D.S. N° 31/2016 MMA. Se solicita al Titular ejecutar las compensaciones necesarias, mediante la materialización de áreas verdes, en los espacios públicos de la comuna en que se emplaza, previa aprobación de la SEREMI MMA RM y en coordinación con la Municipalidad. En caso de que ello no fuere posible, la compensación a ser aprobada por la SEREMI MMA RM deberá ser alguna alternativa vigente en dicha Seremi que tenga incidencia en la Provincia a la que pertenece la comuna de emplazamiento del proyecto.</i>	Of. ORD. N° 1982 de fecha 02/08/2022 Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
<i>Debemos considerar que se pretende construir en una zona industrial mixta, 3 torres que albergarán 715 departamentos, 10 locales comerciales, 463 estacionamientos vehiculares y 112 estacionamientos para bicicletas. Así mismo, el proyecto consta de 2 entradas vehiculares por Avenida Vicuña Mackenna, 3 por calle Aysén y 3 entradas peatonales repartidas en estas calles respectivamente.</i> <i>Lo anterior, debe tenerse en consideración respecto a las cifras delictuales que exhibe el país y la Región Metropolitana en particular. Por ejemplo, informa el Ministerio del Interior que “en cuanto al robo de vehículos, en lo que va del año se han denunciado ante Carabineros 3.855 “encerronas y portonazos” en el país, lo que equivale a un aumento del 94% respecto a 2021” [1]. Ahora bien, el mismo titular, en su diagnóstico de medio humana</i>	Ord. N° 03379/2022 de la Ilustre Municipalidad de Macul de fecha 20 de julio de 2022.



<i>indica, punto 4.3.6. indica que: “En el área no se encuentran uso de suelo destinado a equipamiento de seguridad. En calle Til Til con Av. Quilín se encuentra un centro de abastecimiento de Carabineros de Chile, que no tiene por objetivo la seguridad. Tampoco existen en el área establecimiento de policía de investigaciones o bomberos.” A mayor abundamiento, al examinar las entrevistas realizadas a la gente del sector, hecha en el aludido estudio de medio humanos, se manifiesta la seguridad como foco de preocupación de la comunidad circundante, es por eso por lo que el propio titular indica que dichas entrevistas fueron ejecutadas en la vía pública por “los índices delictuales y (...) temor que existe en la población (más aún en los adultos mayores)”.</i> <i>Por tanto, de la anterior conjunción de factores, resulta evidente que un proyecto de esta naturaleza, en las condiciones delictuales de la Región y considerando la situación del sector, no puede ser si no un factor de riesgo que se les introducirá a las comunidades existentes en la plaza, lo cual no se condice con el objetivo de nuestro PLADECO de poder disminuir dichos factores.</i> <i>Por lo anterior, y considerando que, en cuanto a intervenciones directas para hacerse cargo del problema, el titular solo ofrece una cámara de CCTV en la intersección de Avenida Vicuña Mackenna con calle Aysén [2], es que llegamos a la conclusión que el factor de riesgo no ha sido debidamente tratado o aplacado, por lo que concluimos que el proyecto no se ajusta al PLADECO de Macul 2020-2022.</i> <i>(...)</i> <i>La anterior postura, es concordante con lo sentenciado por la Excelentísima Corte Suprema de justicia, la cual en causa Rol N° N° 2463/2012 nos recuerda (Considerando Sexto) que la ley 19.300 opera bajo un sistema preventivo, el cual “a diferencia del precautorio que actúa bajo supuestos ya comprobados, solamente requiere de un riesgo racional y evidente previamente demostrado, que sea verosímil de producirse” “(...)</i> <i>Otras Observaciones. Se adjunta Estándar que posee la Municipalidad de Macul para todo tipo de intervención en Espacio Público y que exige la Comisión Urbana Municipal.</i>	
<i>4. Se solicita incorporar un análisis que incluya las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Comunal, la relación del proyecto con los objetivos estratégicos de la política de seguridad de tránsito de la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET), por ejemplo, con las temáticas de Gestión de la Seguridad de Tránsito y Vehículos más Seguros.</i>	Of. ORD. N° 19538/2022 de fecha 01/08/2022 SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no son precisas, claras o fundadas	
<i>En cuanto al compromiso ambiental voluntario N°3. De qué depende la aplicación de la pintura para captura de material particulado, ya que se plantea evaluar y no ejecutar, está ya fue ejecutada en intervenciones artísticas en Providencia con éxito.</i>	Ord. N° 03379/2022 de la Ilustre Municipalidad de Macul de fecha 20 de julio de 2022.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que la solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la DIA	
<i>Se solicita aclarar si el proyecto contempla a una zona de descarga y de almacenamiento de combustible dentro de la instalación de faena. Y en caso de corresponder, se solicita al Titular describir la impermeabilización de la</i>	Ord. N° 875 de fecha 21 de julio de 2022 Dirección



en el área de proyecto, con la finalidad de evitar un detrimento de los recursos hídricos.	General de Aguas, Región Metropolitana
Otros: La observación corresponde a un comentario	
En síntesis, respecto o de si la Declaración de Impacto Ambiental entrega los antecedentes necesarios para evaluar que el proyecto no requiere presentar un Estudio de Impacto Ambiental, y por lo tanto, no genera o presenta los efectos adversos, características o circunstancias sobre el recurso agua, señalados en el artículo 11 de la LBGMA, esta Dirección Regional emitirá una opinión una vez sean respondidas las presentes consultas, y se tenga claridad de los efectos asociados al Recurso Hídrico.	Ord. N° 875 de fecha 21 de julio de 2022 Dirección General de Aguas, Región Metropolitana

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	
<i>Objetivo Estratégico: Aportar a la generación de un hábitat residencial integrado a la ciudad e Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (locales, barriales) al interior de la región</i> <i>1. Se solicita al Titular, describir cómo se relacionará el proyecto con su área de influencia indicada en el Medio Humano, en términos de la alteración al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica (salud, educación y cultura, emergencias, seguridad, áreas verdes, entre otros), analizando si el proyecto provocará competencia en la disponibilidad, accesibilidad y calidad de éstos, producto del aumento de la demanda que conlleva, a la luz de la cobertura y niveles de saturación actual de dichos servicios.</i> <i>2. Respecto al área de influencia del Medio Humano del proyecto y problemáticas de formalidad de estacionamientos en el espacio público circundante, se solicita reevaluar el número de estacionamientos para el total de todos los departamentos propuesto por el titula. Se recomienda que dicho número de estacionamiento se acerque al menos a un estacionamiento por departamento propuesto, pensando que además poseen locales comerciales.</i>	Of. ORD. N° 1212 de fecha 11/04/2023 Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	



<i>Objetivo Estratégico: Promover un sistema regional de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos</i> <i>6. Para la fase de construcción, en caso de utilizar el sistema municipal para el retiro de Residuos Sólidos Domiciliarios y sus asimilables, el titular deberá obligarse a coordinar el eventual pago por la generación de excedentes de residuos sólidos domiciliarios y asimilables de acuerdo a la Ley de Rentas Municipales y a Ordenanzas Locales si las hubiere, se solicita informar.</i>	Of. ORD. N° 1212 de fecha 11/04/2023 Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago
<i>A su turno, y en relación al problema descrito anteriormente es menester consignar lo siguiente:</i> <i>En virtud de que proyecto considera accesos vehiculares por la calle Aysén, se solicita mencionar o incluir solución relacionada con seguridad vial, por la siguiente: En la primera pista de la calzada oriente de Av. Vicuña Mackenna, a la altura de la numeración 3350, se detiene un gran número de camiones a la espera de realizar el ingreso a la empresa "INTERCARRY", por lo cual, cuando un residente del edificio se incorpore a la calle Aysén con la intención de transitar por Av. Vicuña Mackenna, se verá obligado a tener que circular directamente por la segunda pista de la calzada. Dicha situación es altamente riesgosa, dado que se produce en una vía de una gran capacidad vial y de alto tráfico, por lo tanto, existirá un conflicto entre vehículos que sucederá en plena curva de la avenida en donde la visibilidad es escasa y los tiempos de reacción acotados, por lo cual el titular debe indicar de que forma el proyecto se hace cargo de presentar una solución a dicho conflicto para asegura una circulación segura. Por tanto, se ruega al titular dar solución al respecto.</i>	Of. ORD. N° 00444 de fecha 10/04/2023 Ilustre Municipalidad de Macul
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no son precisas, claras o fundadas	
<i>4. Se solicita que las tablas no se incorporen como imágenes.</i> <i>9. 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).</i>	Of. ORD. N° 9840 de fecha 06/04/2023 SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
Otros: La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la DIA/Adenda	
<i>11. Se sugiere que independiente que el proyecto o actividad no genere impactos significativos (una vez concluida la revisión de la DIA), se desarrollen y propongan compromisos ambientales voluntarios en la materia, como, por ejemplo; mejoras tecnológicas o gestiones consideradas en el diseño, como la semaforización, ciclovías, ensanche de vías y/o veredas, estacionamientos, entre otros.</i>	Of. ORD. N° 9840 de fecha 06/04/2023 SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
<i>3. Ante lo anterior, se solicita vincular al Proyecto completo con el objetivo estratégico mencionado, tomando en cuenta la inserción del edificio en su área de influencia, los cuales podrían generar problemáticas de sombra sobre construcciones de baja altura, atendiendo las normas vigentes y las características de su territorio. Al respecto se solicita anexar un estudio de sombras que dé cuenta de la situación descrita.</i>	Of. ORD. N° 1212 de fecha 11/04/2023 Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago



3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no son precisas, claras o fundadas	
<i>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 determine que esta modificación no genera impactos significativos a los tiempos de desplazamiento en el sistema de movilidad local.</i>	Of. ORD. N° 23391/2023 de fecha 18/08/2023 SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
<i>“(…) se solicita que el proyecto se haga cargo y considere la ejecución de estacionamientos en la platabanda de Aysén, desde Calle Til Til hasta Av. Vicuña Mackenna, cuestión que será coordinada con este Municipio”.</i>	Of. ORD. N° 01429/2023 de fecha 04/09/2023 Ilustre Municipalidad de Macul
Otros: La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la Adenda Complementaria	
<i>“(…) Además de incorporar mejoramiento de veredas a través de un Tratamiento de Espacio Público estándar de la Municipalidad de Macul (baldosas, luminarias, áreas verdes, mobiliario, de ser necesario) por Av. Quilín vereda Norte y Vicuña Mackenna vereda oriente hasta el límite con el proyecto”.</i>	Of. ORD. N° 01429/2023 de fecha 04/09/2023 Ilustre Municipalidad de Macul

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 encuentra ubicado en la Calle Aysén N°115; específicamente en la intersección de Av. Vicuña Mackenna con Aysén, comuna de Macul, Provincia de Santiago, Región Metropolitana.
Justificación de la localización	De acuerdo al Certificado de Informaciones Previas N° 569 de fecha 06/10/2021, adjunto en el Anexo 3.1 de la DIA, otorgado por la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de Macul, el proyecto se emplaza según el PRC de Macul, en una zona ZI-m, cuyos usos de suelo permitidos son: Industrial y talleres de carácter inofensivo, Residencial, Áreas Verdes y Equipamiento.



Superficie	El Proyecto se emplaza en un predio de 10.797,19 m², en el cual se construirá un total de 50.622,03 m². Antecedentes en tabla 1-3 de la DIA.																				
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 4.1.1: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S – Polígono del Proyecto <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>349.457</td><td>6.293.875</td></tr><tr><td>B</td><td>349.601</td><td>6.293.897</td></tr><tr><td>C</td><td>349.617</td><td>6.293.825</td></tr><tr><td>D</td><td>349.500</td><td>6.293.803</td></tr><tr><td>E</td><td>349.478</td><td>6.293.835</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-2 de la DIA. La cartografía digital, en formato kmz, con la ubicación del Proyecto se adjunta en Anexo 2 de la DIA.	Vértice	Coordenadas		Este (m)	Norte (m)	A	349.457	6.293.875	B	349.601	6.293.897	C	349.617	6.293.825	D	349.500	6.293.803	E	349.478	6.293.835
Vértice	Coordenadas																				
	Este (m)	Norte (m)																			
A	349.457	6.293.875																			
B	349.601	6.293.897																			
C	349.617	6.293.825																			
D	349.500	6.293.803																			
E	349.478	6.293.835																			
Caminos o vías de acceso	Fase de Construcción El acceso a la instalación de faenas durante la fase de construcción será por calle Aysén para los camiones, mientras que, por Av. Vicuña Mackenna será el acceso peatonal y de vehículos menores. Tabla 4.1.2: Principales rutas a utilizar durante la Fase de Construcción. <table><tr><th>Actividad</th><th>Rutas principales</th></tr><tr><td>Movimientos de tierra</td><td><u>Botadero</u>: Aysén, Vicuña Mackenna, Elisa Correa Sanfuentes</td></tr><tr><td>Obra gruesa</td><td><u>Hormigón</u>: Quilín Sur, Av. Marathon, Av. Quilín, Av. Vicuña Mackenna, Aysén. <u>Botadero</u>: Aysén, Vicuña Mackenna, Elisa Correa Sanfuentes <u>Acero</u>: Pitágoras, Camino Melipilla, Autopista Américo Vespucio, Av. Carlos Valdovinos, Aysén, Av. Quilín, Til-Til, Aysén. <u>Otros materiales</u>: Av. Vicuña Mackenna, Retorno, Av. Vicuña Mackenna Domingo Arteaga, Til-Til, Aysén. <u>RESPEL</u>: Aysén, Vicuña Mackenna, Isabel Riquelme, Carlos Silva Vildosola, Isabel Riquelme, Ruta 5 Sur, Autopista Vespucio Sur, Ramal Conexión, Av. Lonquén, Santa Marta, Las Industrias.</td></tr></table>	Actividad	Rutas principales	Movimientos de tierra	<u>Botadero</u> : Aysén, Vicuña Mackenna, Elisa Correa Sanfuentes	Obra gruesa	<u>Hormigón</u> : Quilín Sur, Av. Marathon, Av. Quilín, Av. Vicuña Mackenna, Aysén. <u>Botadero</u> : Aysén, Vicuña Mackenna, Elisa Correa Sanfuentes <u>Acero</u> : Pitágoras, Camino Melipilla, Autopista Américo Vespucio, Av. Carlos Valdovinos, Aysén, Av. Quilín, Til-Til, Aysén. <u>Otros materiales</u> : Av. Vicuña Mackenna, Retorno, Av. Vicuña Mackenna Domingo Arteaga, Til-Til, Aysén. <u>RESPEL</u> : Aysén, Vicuña Mackenna, Isabel Riquelme, Carlos Silva Vildosola, Isabel Riquelme, Ruta 5 Sur, Autopista Vespucio Sur, Ramal Conexión, Av. Lonquén, Santa Marta, Las Industrias.														
Actividad	Rutas principales																				
Movimientos de tierra	<u>Botadero</u> : Aysén, Vicuña Mackenna, Elisa Correa Sanfuentes																				
Obra gruesa	<u>Hormigón</u> : Quilín Sur, Av. Marathon, Av. Quilín, Av. Vicuña Mackenna, Aysén. <u>Botadero</u> : Aysén, Vicuña Mackenna, Elisa Correa Sanfuentes <u>Acero</u> : Pitágoras, Camino Melipilla, Autopista Américo Vespucio, Av. Carlos Valdovinos, Aysén, Av. Quilín, Til-Til, Aysén. <u>Otros materiales</u> : Av. Vicuña Mackenna, Retorno, Av. Vicuña Mackenna Domingo Arteaga, Til-Til, Aysén. <u>RESPEL</u> : Aysén, Vicuña Mackenna, Isabel Riquelme, Carlos Silva Vildosola, Isabel Riquelme, Ruta 5 Sur, Autopista Vespucio Sur, Ramal Conexión, Av. Lonquén, Santa Marta, Las Industrias.																				



	Terminaciones	<u>Otros Materiales:</u> Av. Vicuña Mackenna, Retorno, Av. Vicuña Mackenna Domingo Arteaga, Til-Til, Aysén. <u>Botadero:</u> Aysén, Vicuña Mackenna, Elisa Correa Sanfuentes.
	Obras exteriores	<u>Botadero:</u> Aysén, Vicuña Mackenna, Elisa Correa Sanfuentes
Fuente: Tabla N° 94 del Estudio de Emisiones, adjunto en el Anexo 3.2 de la Adenda Fase de Operación El proyecto contará con cinco accesos vehiculares, 3 de ellos serán bidireccionales por calle Aysén. Los otros 2 accesos vehiculares serán por Av. Vicuña Mackenna y su destino está orientado a los usuarios de los 10 locales comerciales. Respecto a los accesos peatonales, 2 accesos se proyectan por la calle Aysén y 1 por Av. Vicuña Mackenna. Antecedentes en el punto 1.4.1 de la DIA		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• Localización y geo referenciación del Proyecto, punto 1.3 de la DIA. • Planos del proyecto, Anexo 5 de la DIA • KMZ de rutas del proyecto, en Anexo 3.2 de la Adenda. • Plano de instalación de Faenas, Anexo 1.1 de la Adenda. • Plano de estanques de agua, Anexo 1.3 de la Adenda. • Plano de aguas lluvias, Anexo 1.4 de la Adenda.	

4.2. Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre perimetral	Previo a las obras previas se implementará un cierre acústico en todo el perímetro de la obra, con una altura de 6,0 m., conformado en placas de madera OSB de 15 mm de espesor cuya densidad superficial sea mayor a 10 Kg/m². La cara interna del cierre estará cubierta por material absorbente acústico (lana de vidrio o mineral de 50 mm de espesor, densidad 25 kg/m³), asegurado a las placas de madera con malla metálica o equivalente. Antecedentes en punto 4.1.1 del Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Instalación de faenas	El proyecto contará con una instalación de faenas para la construcción de las torres A y B, y luego, una vez terminada la construcción de estas torres, se moverá la instalación de faenas para la construcción de la torre C. La ubicación de ambas instalaciones de faenas se encuentra en Plano de instalación de Faenas, Anexo 1.1 de la Adenda. Los elementos temporales que configuran la Instalación de Faenas son los siguientes: Oficinas, servicios	Temporal	Construcción



	higiénicos que serán implementados de acuerdo al D.S. N° 594/99 del MINSAL, camarines, estacionamientos, sala de ventas, sector de lavado de neumáticos, sector lavado de canoas, área de acopio de residuos domiciliarios, bodega de RESPEL, bodega de SUSPEL, área de carga y descarga, bodega de almacenamiento de materiales. Respecto a los estacionamientos en obras, la instalación de faenas del Proyecto contará con disponibilidad de estacionamientos para 14 vehículos en su interior de 2,5x5m cada uno, mientras que en la segunda subfase constructiva contará con 4 estacionamientos de 2,5x5m. Antecedentes en punto 1.4.2 de la DIA y plano instalación de faenas, adjunto en Anexo 1.1 de la Adenda y respuesta 1.2 de la Adenda.		
Sector de lavado de neumáticos	La zona de lavado de neumáticos estará ubicada en la Instalación de Faenas (ver plano adjunto en Anexo 1.1 de la Adenda). Este sector contará con una piscina de lavado de ruedas, la cual tendrá un sistema de drenaje que llevará el agua utilizada y pasada por las rejillas que la liberará de los restos de tierra u otro material. Esta agua será almacenada en una cámara decantadora de 3,9 m³ de dimensión. Antecedentes en punto 1.4.2 de la DIA y en tabla 3 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Sector de lavado de canoas	Se destinará un sector de lavado de canoa (ver plano instalación de faenas en Anexo 1.1 de la Adenda), correspondiente a una piscina de 4 m² con una profundidad de 0,5 m, con una capacidad de 2.000 L. Esta piscina estará recubierta de polietileno doble que sobresaldrá 60 cm por el contorno de la excavación y será utilizada para lavar y verter la lechada de cemento restante de las canoas. Antecedentes en punto 1.4.2 de la DIA y en tabla 3 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Sector de acopio temporal de residuos no peligrosos	Los residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables que se generen durante la fase de construcción serán acumulados en un sector especialmente habilitada para este propósito. El área de acopio de RSD corresponde a una instalación destinada para el almacenamiento transitorio de residuos sólidos domésticos y escombros generados durante la faena, con la finalidad de ser enviados de manera posterior a los destinos autorizados, cumpliendo con los estándares y plazos establecidos en la normativa vigente para las instalaciones de faenas. Para los residuos industriales no peligrosos se dispondrán 2 o más contenedores de 5.000 L cerrados (para evitar la suspensión de polvo) el cual será aportado	Temporal	Construcción



	por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, la cual proveerá el servicio completo desde la entrega del contenedor, transporte y disposición final. Para almacenar temporalmente los residuos asimilables a domiciliarios, se dispondrán de 4 o más contenedores plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente. Para mayor detalle revisar antecedentes del PAS 140 en Anexo 14 de la DIA y punto 1.4.2 de la DIA.		
Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	Se habilitará una bodega que será construida dando cumplimiento al D.S. 148/2003 “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos” y al D.S. 594/99 “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, ambos del Ministerio de Salud. Sus dimensiones serán de 12 m² y contará con cierre perimetral de 1,8 m de altura. Considerará las siguientes características: • Cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura para evitar la entrada de animales y personal no autorizado. • Tendrá una capacidad de contención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, esto para evitar que los contaminantes se filtren a las napas subterráneas. Dicha bodega cumplirá con las especificaciones del D.S. N° 47. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. • Los contenedores estarán debidamente rotulados según la NCh 2190 Of 93, además el contenedor será de un material resistente al residuo que se deposite en su interior, será a prueba de infiltraciones, resistente a los esfuerzos producidos en su manipulación, carga, descarga y transporte del residuo. • En la bodega se colocarán en una zona visible las fichas de seguridad de los residuos almacenados en esta bodega. • La bodega tendrá un letrero en el cual se indique que en este lugar se almacenan residuos peligrosos. Antecedentes del PAS 142 descrito en Anexo 14 de la DIA y punto 1.4.2 de la DIA.	Temporal	Construcción
Bodega de sustancias peligrosas	En la Instalación de Faenas habrá una bodega que almacenará las sustancias peligrosas, cuyas condiciones de almacenamiento serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N° 43/15 del MINSAL. Sus principales características serán:	Temporal	Construcción



	• La bodega deberá ser cerrada en su perímetro por muros o paredes sólidas, resistentes a la acción del agua, incombustibles, con piso sólido, liso e impermeable, no poroso. Su diseño y características de construcción deberán ajustarse a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. • Tendrá un sistema de contención local de derrames con agentes de absorción y/o neutralizantes que eviten comprometer las áreas adyacentes. • Contará con un registro escrito o electrónico de las sustancias almacenadas. • Contará con hojas de datos de seguridad. • Tendrá un sistema manual de extinción de incendio, según D.S. N° 594/99 del MINSAL. • Tendrá un sistema natural de ventilación. • La bodega deberá mantener una distancia mínima de 3 m a sus muros medianeros o deslindes o bien un muro cortafuego de RF 180, en caso de adosamiento. • La zona de almacenamiento de SUSPEL, deberá estar claramente señalizada con letreros y demarcada con líneas amarillas. • Contará con rótulos que indiquen las clases y divisiones de las sustancias en ella almacenadas, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial N° 2190 del 2003. Antecedentes en punto 1.4.2 de la DIA.		
Bodega de materiales	Se contemplan 3 bodegas de guardados o materiales de 6x2,5 m aproximadamente c/u, las cuales se utilizarán para guardar los materiales requeridos para la construcción del proyecto. Antecedentes en punto 1.4.2 de la DIA.	Temporal	Construcción
Área de carga y descarga	La instalación de faenas contará con un área de Carga y Descarga, lugar habilitado para la carga y descarga de materiales, insumos, escombros, etc., de los camiones de la obra. Esta zona corresponderá a un área demarcada en el suelo del terreno, estará debidamente identificada y tendrá un área aproximada de 40 m² (ver plano Instalación de Faenas, adjunto en Anexo 1.1 de la Adenda). Antecedentes en punto 1.4.2 de la DIA y tabla 3 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Grupos electrógenos y bombas de calor	Para la fase de construcción se tiene contemplado 2 grupos electrógenos de emergencia de 150 KVA cada uno. Su ubicación está detallada en el plano de Instalación de Faenas, adjunto en Anexo 1.1 de la Adenda. Para la fase de operación se contemplan tres grupos electrógenos de emergencia de 200 KVA, uno en cada torre.	Temporal/ Permanente	Construcción /Operación



	Además, durante la fase de operación, se proyecta instalar 4 bombas de calor por edificio (eléctricas e insonorizadas), es decir, en total se tendrán 12 bombas de calor ubicadas en las azoteas de los edificios. Antecedentes en punto 1.4.2 de la DIA, en la respuesta 2.8 de la Adenda Complementaria y en tabla 59 del estudio de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.		
Torres (edificios)	El Proyecto corresponde a la construcción de 3 edificios (torre A, B y C) residencial-comercial de 20 pisos de altura cada uno, el cual contempla un total de 715 departamentos y 10 locales comerciales. Considera una dotación de 463 estacionamientos para vehículos ubicados en los 2 niveles de subterráneos, y 112 ciclistas. Cabe señalar que, la torre A tiene los estacionamientos subterráneos de forma independiente, mientras que las torres B y C comparten el estacionamiento subterráneo. Particularmente, la torre A tendrá un total de 230 departamentos y 10 locales comerciales distribuidos en el primer y segundo piso, la torre B considera 190 departamentos y la torre C considera 295 departamentos. Antecedentes en punto 1.2.2 de la DIA, planos en Anexo 5 de la DIA y respuesta 1.1 de la Adenda.	Permanente	Operación
Salas de Basuras	Para los residuos sólidos domiciliarios, se ha establecido un sistema de recolección que conduce hacia las 6 salas de basuras ubicadas tanto en el primer piso como en el primer subterráneo. Cada torre contará con 2 salas de basuras donde se encontrarán en total 51 contenedores de basuras de 360 L. En relación con el procedimiento de recolección, se contarán con <i>shafts</i> de basuras. Por estas vías los residentes botarán los residuos domiciliarios en bolsas cerradas. Los sitios para almacenamiento de residuos estarán materializados en su estructura en base a hormigón armado, complementado con tabiquería con resistencia al fuego F-120. Como pavimento de terminación deberán tener piso de baldosa o cerámica con piletas y pendientes para evacuación de aguas de lavado. En los muros y cielo incorporan pintura de oleo brillante con todos los vértices redondeados, de modo de poder lavar todos los rincones de la sala. Antecedentes del PAS 140 en Anexo 14 de la DIA, tabla 3 de la Adenda y Anexo 1.2 de la Adenda.	Permanente	Operación
Áreas verdes	Las áreas verdes destinadas para el Proyecto corresponden a 2.376 m², las cuales se distribuirán en el primer piso. Para mayor detalle revisar Proyecto de Paisajismo, adjunto en Anexo 8 de la DIA.	Permanente	Operación
Obras de vialidad	La vialidad interna corresponde a los caminos de circulación que se encuentran al interior del proyecto. El	Permanente	Operación



	proyecto contará con caminos vehiculares internos hacia estacionamientos en superficie, y rampas de acceso vehicular a estacionamientos subterráneos. La superficie correspondiente a la vía de circulación interna del proyecto corresponde a 1.007 m² equivalente a una longitud de 198 m. Además, el Proyecto contempla las siguientes obras en la vialidad externa (ver tabla 1-13 de la DIA): • Elaborar y ejecutar un proyecto de ingeniería de detalle que incluya una ciclovía en calzada además del tratamiento de espacio público en calle Aysén, entre Av. Vicuña Mackenna y Av. Marathon, que contemple la instalación de baldosas de acuerdo a estándar de la Ilustre Municipalidad Macul, iluminación peatonal, pago y/o reposición de árboles a talar, mobiliario urbano, entre otros elementos. • Elaborar y ejecutar un proyecto de ingeniería de detalle del tratamiento de espacio público en calle Til Til, entre la calle Aysén y Quilín, que contemple la instalación de baldosas de acuerdo a estándar de la Ilustre Municipalidad de Macul, iluminación peatonal, pago y/o reposición de árboles a talar, mobiliario urbano, entre otros elementos. • Materializar retorno hacia el norte en Av. Vicuña Mackenna. • Materializar o normalizar, según corresponda, los dispositivos de rodados en los siguientes cruces peatonales: • Av. Quilín / Til Til. • Av. Quilín / Calle cerrada que une Quilín Norte con Quilín Sur próxima a Til Til. • Til Til con Aysén. • Til Til con Domingo Arteaga. • Til Til con José Ananías. • Til Til con Rodrigo de Araya. • Construcción e instalación de resaltos reductores de velocidad, en los siguientes tramos de vías que no justifiquen un semáforo: • Aysén, entre Vicuña Mackenna y Til Til (2) • Aysén, entre Til Til y Av. Marthon (2). • Til Til, entre Quilín y Aysén (2). • Til Til, entre Aysén y Domingo Arteaga (2). • Til Til, entre Domingo Arteaga y José Ananías (2). • Til Til, entre José Ananías y Rodrigo de Araya (1).		
--	---	--	--



	Antecedentes en punto 1.4.3 de la DIA y en Anexo 13 de la DIA.		
--	--	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Demolición	Construcción
Acondicionamiento de terreno	Construcción
Carga y volteo de material	Construcción
Construcción de obra gruesa y terminaciones	Construcción
Urbanización	Construcción
Flujo de vehículos	Construcción/Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad	
Fase Construcción	
Subfase 1 de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Octubre de 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Demolición.
Fecha estimada de término	Enero de 2026.
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción municipal parcial.
Subfase 2 de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Octubre de 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Excavación.
Fecha estimada de término	Junio de 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción municipal total.
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Febrero de 2026 (subfase 1) y Julio de 2027 (subfase 2).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción municipal parcial (subfase 1) y total (subfase 2).



Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	350
Operación	12
Total	362

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Cierre perimetral	
Instalación de faenas	
Sector de lavado de neumáticos	
Sector lavado de canoas	
Sector de acopio temporal de residuos no peligrosos	
Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	
Bodega de sustancias peligrosas	
Bodega de materiales	
Área de carga y descarga	
Grupos electrógenos	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Demolición	Se considera la demolición del inmueble (no residencial), que se encontrará deshabitado a la fecha de inicio de construcción del Proyecto y del pavimento que se demolerá para las obras viales exteriores. La superficie total a demoler corresponde a 7.659 m ² y la cantidad de escombros proveniente de la demolición se estima en 18.652 m ³ , éstos serán acopiados en contenedores (batea) ubicado en el sector de acopio temporal y su disposición final será en botadero autorizado, manteniendo un registro en obra de dicho procedimiento. Cabe señalar que, el titular declara que las actuales construcciones a demoler no contienen asbesto (ver punto 1.5.1 de la DIA).



	Antecedentes en punto 1.5.1 de la DIA, tabla 3 de la Adenda y tabla 10 de la Adenda.
Acondicionamiento de terreno	Previo al acondicionamiento de terreno se procederá con la construcción de un cierre perimetral para delimitar el área de trabajo. El acondicionamiento de terreno corresponde a Escarpe y Movimiento de tierra (Excavaciones). En primer lugar, se realizará el escarpe, es decir, la extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural, constituido por terreno vegetal. La superficie a escarpar corresponde a 10.797,19 m². El material extraído será puesto en el sector de acopio temporal de residuos no peligrosos y posteriormente será llevado a botaderos autorizados. Posteriormente, la tierra procedente de la excavación será trasladada a medida que se realice la actividad. En relación con el sector de disposición final, deberá estar autorizado por el organismo del Estado con competencias en esta materia y con el fin de acreditar su cumplimiento, el titular deberá mantener en el frente de trabajo un registro de la cantidad retirada y las boletas y/o facturas del receptor final. Dicha información deberá estar disponible para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. El material de escarpe y excavaciones que será llevado a botadero autorizado corresponde a 47.730 m³ (ver tabla 3 de la Adenda). Antecedentes en punto 1.5.1 de la DIA y tabla 3 de la Adenda.
Carga y volteo de material	La actividad de carga y descarga de material se realizará usando excavadora y camión tolva, siguiendo las normativas vinculadas a esta actividad y considerando acciones preventivas en la emisión de material particulado que se detallan en tabla 8.1.2 del presente ICE • Antecedentes en punto 10 del estudio de emisiones atmosféricas, adjunto en Anexo 3.2 de la Adenda.
Construcción de obra gruesa y terminaciones	La obra gruesa se refiere a las actividades de construcción de los subterráneos y de los edificios. Esta etapa contempla la ejecución de fundaciones, <i>radier</i>, obras de drenaje y saneamiento, moldajes, y acero estructural. Posteriormente, corresponde habilitar los recintos para su uso (terminaciones), destacando actividades de pavimentado de interiores comunes y departamentos, revestimiento de muros, artefactos, pinturas, etc. Antecedentes en punto 1.5 de la DIA y en punto 2.2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.
Urbanización	Se incluyen las obras de agua potable, alcantarillado, aguas lluvias, y pavimentación de las vías internas del proyecto. Respecto a la infraestructura de agua potable y alcantarillado se hará de acuerdo con los reglamentos y las normativas vigentes y a los planos respectivos y sus especificaciones técnicas. Cabe señalar que, en el Anexo 3.3 de la DIA, se presenta el Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado N° 01904 de fecha 08/03/2022 emitido por Aguas Andinas S.A. Respecto a la infraestructura para aguas lluvias, se ejecutarán en los trazados, diámetros, tipo de material y pendientes de acuerdo con los planos correspondientes (ver Anexo 11 de la DIA). La instalación del sistema de desagüe de aguas lluvias (Art. 4.1.16. de la O.G.U.C.) se hará de acuerdo con los planos respectivos y sus especificaciones técnicas.



	Todas las aguas lluvias provenientes de los edificios y terreno serán conducidas mediante canaletas hacia cámaras decantadoras (zanjas drenes), calculadas a través de datos hidrológicos en base a la superficie del terreno. De acuerdo con esto, se obtendrá el índice de aguas lluvias del área, el coeficiente de ponderación de la zona y el índice de infiltración de aguas lluvias que se obtiene del terreno. Antecedentes en punto 1.4.3 de la DIA, Anexo 11 de la DIA y Anexo 3.3 de la DIA.
Flujo de vehículos	En relación al flujo de camiones asociados a las obras de la fase de construcción, el proyecto considera medidas de control, las cuales son detalladas a continuación: • Se evitará que los camiones circulen en horario punta mañana y punta tarde, organizando las actividades de obra de manera que lo garanticen. • Existirá personal que estará efectuando controles de tránsito mediante banderas al momento de la entrada y salida de vehículos de la obra. • Existirá un letrero informativo con horarios, plazos de obras, flujos de camiones y contacto de encargado de relaciones con la comunidad. Cabe señalar que, se tendrá un “<i>peak</i>” de 39 camiones por día (promedio) (ver Anexo 2 de la Adenda Complementaria). En la tabla 4.1.2 del presente ICE se detallan las principales rutas a utilizar durante la fase de construcción según los materiales a transportar. Antecedentes en respuesta 8.1 de la Adenda y respuesta 3.8 de la Adenda Complementaria.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Abastecimiento de agua potable y servicios higiénicos	<u>Agua potable:</u> El suministro de agua será entregado por la empresa que posee la concesión del sector del Proyecto, que en este caso corresponde a Aguas Andinas. En el Anexo 3.3 de la DIA se presenta el Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado N° 01904 de fecha 08/03/2022 emitido por dicha empresa sanitaria. La cantidad de agua potable para consumo de los trabajadores corresponde a 35 m³/día, respecto al lavado de neumáticos, se usará 1,2 m³/día, mientras que para el lavado de canoas será un consumo de 0,1 m³/día y finalmente, para la humectación de caminos, se estima un consumo de 0,5 m³/día. Antecedentes en tabla 1-17 de la DIA y en Anexo 3.3 de la DIA. <u>Servicios higiénicos:</u> El Proyecto contempla, dentro de la instalación de faenas, servicios a los trabajadores, con baños y duchas, además de camarines. Estos tendrán abastecimiento de agua potable mediante conexión a la red pública. Las aguas serán descargadas a la red de alcantarillado del sector. En el Anexo 3.3 de la DIA se presenta el Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado N° 01904 de fecha 08/03/2022 emitido por Aguas Andinas. En caso de que sea necesario el uso de baños químicos para la instalación de faenas, durante la fase de construcción en altura, además de las obras



	viales exteriores, o previo a la conexión al sistema público de recolección y conducción de las aguas servidas, se hace presente que: • Será responsabilidad del titular la instalación, mantención, transporte y limpieza de estos servicios higiénicos provisorios. • El número mínimo de artefactos, se debe calcular en base a la tabla del artículo 23 del D.S. 594/99 del MINSAL sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo”. • Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m del área de trabajo. • Las duchas portátiles deberán contar con un sistema de conducción, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad. • El punto de la descarga de las aguas servidas debe ser acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga. Al respecto, en el uso de baños químicos en la fase de construcción, se deberá asegurar la trazabilidad de los residuos líquidos de estos, manteniendo en la obra los documentos que acrediten la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga. Antecedentes en punto 1.4.2 de la DIA.									
Sistema de abastecimiento eléctrico	El proyecto cuenta con factibilidad para el suministro de eléctrico, otorgado por la empresa Enel (adjunto en el Anexo 3.4 de la DIA). Además, durante la fase de construcción se contará con dos grupos electrógenos de emergencia, descritos en la tabla 4.2 del presente documento. Antecedentes en punto 1.4.2 de la DIA.									
Acero y Hormigón	El Proyecto no contempla instalaciones para la producción de acero y hormigón. Estos materiales serán provistos por un tercero. La cantidad de acero corresponde a 1.840 m³ y de hormigón será de 15.671 m³. Antecedentes en tabla 71 de la Adenda.									
Abastecimiento de combustible	La recarga de combustible para las maquinarias, se realizará en la estación de servicios más cercana, o aquella con la cual se realice un convenio de suministro. No existirá recarga de combustible al interior de la obra. Antecedentes en punto 1.5.6 de la DIA.									
Maquinaria	La siguiente tabla presenta los vehículos y maquinarias a utilizar en la fase de construcción del Proyecto: Tabla 4.6.2.1: Maquinaria durante la fase de construcción <table><tr><th>Maquinaria y vehículos</th><th>Potencia</th><th>Actividad</th></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>55 kw</td><td>Excavaciones y demolición</td></tr><tr><td>Accesorio pala nivelación</td><td>-</td><td>Nivelación</td></tr></table>	Maquinaria y vehículos	Potencia	Actividad	Retroexcavadora	55 kw	Excavaciones y demolición	Accesorio pala nivelación	-	Nivelación
Maquinaria y vehículos	Potencia	Actividad								
Retroexcavadora	55 kw	Excavaciones y demolición								
Accesorio pala nivelación	-	Nivelación								



	Camión tolva	336 hp	Excavaciones
	Camión basculante	-	Obra gruesa y terminaciones
	Placa compactadora	9 hp	Compactación
	Rodillo compactador	14 hp	Obra gruesa
	Camión mixer	350 hp	Obra gruesa
	Grúa torre	55 kvA	Obra gruesa
	Bomba de hormigonado	51 kw	Obra gruesa
	Martillo hidráulico	5 hp	Obra gruesa y demolición
	Vibrador de inmersión	5,5 hp	Obra gruesa
	Soldadora	180 A	Obra gruesa
	Esmeril angular 9"	1100 W	Obra gruesa
	Roto martillo	900 W	Obra gruesa
	Montacargas	65 kW	Obra gruesa y terminaciones
	Camión rampa	250 hp	Obra gruesa y terminaciones
	Esmeril angular 4 ½"	720 W	Terminaciones
	Sierra circular	2100 W	Obra gruesa y terminaciones
	Minicargador	55 kW	Obra gruesa y terminaciones
	Taladro	700 W	Terminaciones
	Martillo eléctrico	1200 W	Terminaciones
	Grupo electrógeno	150 kw	Toda la fase de construcción
Fuente: Elaboración propia en base a tabla 4 de la Adenda.			

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.
Antecedentes en punto 1.5.5 de la DIA.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera

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



Emisiones Atmosféricas	En Anexo 3.2 de la Adenda, se adjunta el estudio de emisiones atmosféricas actualizado del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes: • Demolición. • Perforación. • Escarpe. • Excavaciones. • Compactación. • Nivelación. • Acopio de material. • Carga y volteo de material. • Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados. • Combustión de maquinaria y vehículos. A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales emisiones totales del proyecto: Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de construcción <table><tr><th>Año</th><th>MP2,5 eq (ton/año)</th><th>MP10 eq (ton/año)</th><th>NOx (ton/año)</th><th>SO₂ (ton/año)</th></tr><tr><td>1</td><td>1,71</td><td>4,07</td><td>6,78</td><td>0,34</td></tr><tr><td>2</td><td>1,17</td><td>2,10</td><td>6,73</td><td>0,35</td></tr><tr><td>3</td><td>1,32</td><td>3,24</td><td>6,01</td><td>0,32</td></tr><tr><td>4</td><td>0,90</td><td>1,23</td><td>5,65</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Limite PPDA</td><td>2</td><td>2,50</td><td>8</td><td>10</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia en base a tabla 141 del estudio de emisiones atmosféricas, adjunto en Anexo 3.2 de la Adenda De acuerdo a lo anterior, el titular deberá presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 (MMA), para los años 1 y 3. Sin perjuicio de lo anterior, el titular contempla medidas de control y abatimiento de las emisiones atmosféricas que se detallan en la tabla 8.1.2 del presente ICE. Antecedentes en el Estudio de emisiones atmosféricas adjunto en Anexo 3.2 de la Adenda.	Año	MP2,5 eq (ton/año)	MP10 eq (ton/año)	NOx (ton/año)	SO ₂ (ton/año)	1	1,71	4,07	6,78	0,34	2	1,17	2,10	6,73	0,35	3	1,32	3,24	6,01	0,32	4	0,90	1,23	5,65	0,00	Limite PPDA	2	2,50	8	10
	Año	MP2,5 eq (ton/año)	MP10 eq (ton/año)	NOx (ton/año)	SO ₂ (ton/año)																										
	1	1,71	4,07	6,78	0,34																										
	2	1,17	2,10	6,73	0,35																										
	3	1,32	3,24	6,01	0,32																										
4	0,90	1,23	5,65	0,00																											
Limite PPDA	2	2,50	8	10																											
La SEREMI del Medio Ambiente RM, mediante Oficio ORD. N° 670 de fecha 23/08/2023, entrega su pronunciamiento conforme.																															

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción



Residuos líquidos industriales	Se contempla la generación de residuos líquidos industriales proveniente del sistema de lavado de neumáticos y del sistema de lavado de canoas, ubicado en el área de instalación de faenas. Estas obras se describen en el punto 4.2 del presente ICE. La cantidad de RILes provenientes del lavado de neumáticos se estima en 0,48 m³/día, que será retirado cada 8 días por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos, mientras que el volumen de RILes proveniente del lavado de canoas, se estima en 0,054 m³/día, que serán retirados cada 36 días por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Antecedentes en tabla 3 de la Adenda.
Residuos líquidos domésticos	Provenientes, principalmente, de W.C., y lavamanos. Las aguas servidas serán descargadas a la red de alcantarillado y existente. Por otro lado, los servicios higiénicos móviles cumplirán con lo señalado por la normativa vigente (D.S. 594/99 MINSAL referido a las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de Lugares de Trabajo). Su retiro será semanal desde los baños químicos (conforme a lo estipulado en el D.S. N° 594/99 del MINSAL), y será realizado por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria competente. y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Se generará un máximo de 15 m³/día de aguas servidas. En el Anexo 3.3 de la DIA, se adjunta el Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado vigente. Antecedentes en tabla 8 de la Adenda.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones

Tabla 4.6.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria se presenta el estudio de ruido y vibraciones actualizado, donde se identifican cinco receptores sensibles que pudiesen verse afectados por la ejecución del proyecto y se estiman los niveles de ruido generados en las distintas actividades de la fase de construcción. Adicionalmente se consideran como receptores los edificios del proyecto que se encuentren terminados (torres A y B). En los receptores 1 y 3 se consideran puntos de evaluación adicionales A y B que permitirán ubicar en cada escenario un receptor directamente en frente de las fuentes de ruido. De acuerdo a los resultados presentados por el titular, los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N° 38/11 del MMA, implementando las medidas de control (ver punto 4.4 del estudio de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria), y que se detallan en la tabla 8.1.4 del presente ICE. Adicionalmente, el titular considera medidas de gestión en materia de control de las emisiones acústicas: Prohibir que los camiones se estacionen o detengan, dentro o fuera de la obra, manteniendo su motor encendido. Se prohibirá el uso de bocinas en el ingreso



	de camiones al recinto y se instalará frente al portón una señalética con el texto “No Tocar Bocina”. • La ubicación de maquinaria y faenas estacionarias como grupos electrógenos, compresores, talleres de corte, etc., se ubicarán en los deslindes no colindantes con receptores sensibles. Adicionalmente, toda la maquinaria deberá contar con los dispositivos de control de ruido (silenciadores, gabinetes, revestimientos) que aseguren la menor emisión sonora especificada por el fabricante. • Realizar capacitación al personal de la obra en relación a los aspectos fundamentales del D.S. N°38/11 del MMA y al manejo de las medidas de control de ruido a implementarse en la obra. Adicionalmente, se deberá realizar un recordatorio semanal a los trabajadores de la obra, integradas a las charlas de seguridad del prevencionista de riesgos o encargado ambiental. • El titular suscribe un Plan Comunicacional como CAV, el cual tienen por objetivo informar a los residentes cercanos del Proyecto sobre la duración y horarios de faenas, etapas del proyecto, accesibilidad a la obra, vías de circulación de camiones, medidas de seguridad y formas de comunicación, además de recepcionar registros de denuncias, respuestas y toma de acciones correctivas que sean necesarias y atinentes. • Por otro lado, el titular adjunta también en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, un informe de ruido y vibraciones actualizado para las obras viales exteriores. Al respecto, las situaciones bajo la peor condición de evaluación analizadas cumplen con los límites normativos del D.S. 38/2011 del MMA, considerando la medida de control que se describe en tabla 8.1.4 del presente ICE.
	Tabla 4.6.4.4. Vibraciones
Nombre	Descripción
Vibraciones	Para la evaluación de vibraciones se utiliza el criterio establecido en la guía “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la <i>Federal Transit Administration – USA - 2018</i>, que establece un criterio de molestia de aceptabilidad para zonas residenciales y un límite de riesgo de daño estructural. Se consideró en la evaluación los mismos cinco receptores identificados para la evaluación de ruido. Además, para las obras viales exteriores, se consideró también el criterio de daño estructural establecido en la normativa DIN 4150 “<i>Structural Vibration in Buildings. Effects of Vibrations on Structures</i>”. Según los resultados presentados en el punto 5 del estudio de ruido y vibraciones actualizado, adjunto en Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, los niveles de vibración cumplen con los límites establecidos en las normativas de referencia utilizadas, considerando las siguientes medidas de control: • Se deberá evitar el uso de herramientas de demolición eléctricas/neumáticas a distancias menores a 13 metros del receptor R3.



	Considerar el uso de un rodillo compactador con un nivel PPV no mayor de 76 VdB a 25 pies. En el caso del receptor R3 se deberá realizar los trabajos de compactación de forma manual para cualquier punto ubicado a una distancia de menor de 10 metros del deslinde del área del proyecto. Respecto a la construcción de las obras viales externas, estas cumplen con las normas de referencia, no requiriendo medidas de control (ver punto 6.2 del "Anexo de ruido y vibraciones implementación EISTU", adjunto en Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria).
La SEREMI de Salud RM en su Of. ORD. N° 2588 de fecha 23/08/2023, se pronuncia conforme.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Los residuos sólidos domiciliarios se almacenarán en contenedores herméticos, cada uno con una capacidad 360 L ubicados en el sector de acopio temporal de residuos no peligrosos. Su retiro será de 3 veces por semana vía sistema municipal de retiro de basura. Se estima una cantidad máxima de 3,48 m³/3 días. Antecedentes en PAS 140, adjunto en Anexo 14 de la DIA y en tabla 3 de la Adenda.
Residuos de demolición, excedentes de tierra y escombros.	<u>Excedentes de tierra:</u> Serán retirados a medida que se generen, a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. Si se requiere el acopio de este material por más de un día, se humectará en caso de ser necesario. El transporte se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión de material al aire. Respecto al total de excedentes, se estima en un volumen total de 47.730 m³. <u>Escombros demolición, obra gruesa, terminaciones y obras viales:</u> Corresponden a los residuos generados por la demolición de las estructuras presentes en el área del proyecto, resto de hormigón, despunte de madera, restos cerámica y PVC, entre otros. En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente identificados, a excepción de los escombros de la demolición, que se almacenarán en contenedores (batea). Además, el material sólido proveniente del lavado de ruedas será secado y dispuesto con el resto de los escombros para su traslado al lugar de disposición final autorizado por la autoridad competente. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. Se utilizará un máximo de agua de 15 litros destinados para este fin por camión, este líquido se acumulará en la cámara decantadora. Esto permite la decantación de material (básicamente cemento); el cual será retirado periódicamente como escombros. El retiro se efectuará por empresas autorizadas por las entidades competentes, para ser trasladado a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago para la disposición de



	residuos de la construcción y escombros, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. La cantidad de escombros e inertes de la construcción se estima en 18.652 m³, cuyo retiro será diario para el caso de los escombros y de 2 veces por semana para los otros residuos. Antecedentes en PAS 140, adjunto en Anexo 14 de la DIA y en tabla 3 de la Adenda.
--	---

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Dentro de los residuos peligrosos se encuentran, trapos y brochas contaminadas, restos de madera contaminada con residuos peligrosos, envases de pintura, aerosoles y siliconas, restos de PVC contaminados, envases de solventes, envases de adhesivos y agentes espumantes, tubos fluorescentes, tintas de impresoras y envases de ácido muriático. En total, se estima una generación de estos residuos peligrosos de 0,657 m³/mes, los que serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos, que fue descrita en el acápite 4.2 del presente ICE, y que considerará los aspectos especificados en el D.S. N° 148/03 del MINSAL. Cabe señalar, que estos residuos deberán ser almacenados en contenedores metálicos con tapa u otro material, compatible químicamente con la cantidad de residuo a almacenar, impidiendo el derrame o fuga de material durante el almacenamiento transitorio o transporte; no deberán ser almacenados por un periodo mayor a 3 meses y se mantendrá en obra los correspondientes registros de los sitios de disposición final autorizados, el transporte hacia su disposición final se efectuará por una empresa autorizada. Antecedentes en PAS 142, adjunto en Anexo 14 de la DIA y tabla 3 de la Adenda.

4.6.5.3. Sustancias peligrosas

Tabla 4.6.5.3. Sustancias peligrosas	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Las sustancias a almacenar corresponden a pinturas, aditivos y solventes. La cantidad a almacenar será de menos 3 ton. Respecto de su almacenamiento, el Titular indica que se almacenarán en la Bodega de Sustancias Peligrosas (descrita en acápite 4.2 del presente ICE), ajustándose en todo momento a las directrices establecidas en el artículo 25° del Decreto Supremo N°43/2015 del Ministerio de Salud. Reglamento de Sustancias Peligrosas. Antecedentes en punto 1.4.2 de la DIA.

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	
Grupos electrógenos y bombas de calor	
Torres (edificios)	
Salas de basuras	
Áreas verdes	
Obras de vialidad	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Flujo de vehículos	El proyecto contará con cinco accesos vehiculares, 3 de ellos serán bidireccionales por calle Aysén. Los otros 2 accesos vehiculares serán por Av. Vicuña Mackenna y su destino está orientado a los usuarios de los 10 locales comerciales. Respecto a los accesos peatonales, 2 accesos se proyectan por la calle Aysén y 1 por Av. Vicuña Mackenna. Antecedentes en el punto 1.4.1 de la DIA

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado.	El proyecto se conectará a la red de agua potable y alcantarillado existente y se considera un consumo de 196,8 m ³ /día. En el Anexo 3.3 de la DIA, se adjunta el Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado vigente, emitido por Aguas Andinas S.A.
Electricidad	Las instalaciones de electricidad que se proyectan serán declaradas ante la SEC previo a su puesta en servicio y realizadas por instaladores eléctricos, de la Clase correspondiente y autorizados según lo establecido en el D.S N°92/1983 de la SEC. Cabe destacar, que el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior” será entregado junto con la Solicitud de Recepción Final de Obras, ante la Dirección de Obras de la Municipalidad de Macul. Dicho certificado indicará la capacidad instalada en kVA. Además, durante esta fase el proyecto contará con tres grupos electrógenos de 200 KVA (uno en cada edificio). Antecedentes en punto 1.6.5 de la DIA.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados	
El proyecto no contempla la generación de productos (ver punto 1.6.6 de la DIA).	



4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables (ver punto 1.6.7 de la DIA).

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																				
Emisiones	En Anexo 3.2 de la Adenda, se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas Actualizado. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes: • Combustión de grupos electrógenos y bombas de calor. A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales emisiones totales del proyecto: Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones atmosféricas fase de operación.																				
	<table><tr><th>Año</th><th>MP2,5 eq (ton/año)</th><th>MP10 eq (ton/año)</th><th>NOx (ton/año)</th><th>SO2 (ton/año)</th></tr><tr><td>4</td><td>0,02</td><td>0,02</td><td>0,02</td><td>0,00</td></tr><tr><td>5 (operación completa)</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,03</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Limite PPDA</td><td>2</td><td>2,50</td><td>8</td><td>10</td></tr></table>	Año	MP2,5 eq (ton/año)	MP10 eq (ton/año)	NOx (ton/año)	SO2 (ton/año)	4	0,02	0,02	0,02	0,00	5 (operación completa)	0,05	0,05	0,03	0,00	Limite PPDA	2	2,50	8	10
	Año	MP2,5 eq (ton/año)	MP10 eq (ton/año)	NOx (ton/año)	SO2 (ton/año)																
	4	0,02	0,02	0,02	0,00																
	5 (operación completa)	0,05	0,05	0,03	0,00																
Limite PPDA	2	2,50	8	10																	
Fuente: Elaboración propia en base a tabla 142 de estudio de emisiones atmosféricas, adjunto en Anexo 3.2 de la Adenda.																					
De acuerdo a los cálculos realizados, el Proyecto no supera los límites del D.S. N° 31/2016 del MMA para la fase de operación.																					
La SEREMI del Medio Ambiente RM, mediante Oficio ORD. N° 670 de fecha 23/08/2023, entrega su pronunciamiento conforme.																					

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	El proyecto descargará las aguas servidas a la red de alcantarillado existente. El Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado N° 01904 de fecha 08/03/2022, adjuntos en Anexo 3.3 de la DIA. Se estima una generación de 196,8 m³/día. Antecedentes en punto 1.6.8 de la DIA.



4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria se presenta el estudio de ruido y vibraciones actualizado. En la tabla 64 del estudio de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, se puede observar que los niveles de ruido estimados para la fase de operación cumplen con lo establecido en el D.S. N°38/2011 MMA, utilizando la medida de control propuesta para esta fase, la que se detalla en la tabla 8.1.4 del presente ICE. Más detalles en el estudio de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.
Vibraciones	Para la fase de operación no se consideran fuentes significativas de vibración (ver estudio de ruido y vibraciones actualizado, adjunto en Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria).
La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio ORD. N° 2588 de fecha 23/08/2023, se pronuncia conforme.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	Se estima una generación de residuos sólidos domiciliarios de 22.620 L/3 días, que serán almacenados en contenedores de tapa hermética de 360 litros ubicados en las 6 salas de basuras que considera el proyecto, y serán retirados cada 3 días por el camión municipal recolector de basura y llevados a un sitio autorizado de disposición final. Antecedentes en tabla 3 de la Adenda.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	No se considera la generación de residuos peligrosos durante esta fase (ver punto 1.6.8.2 de la DIA).

4.8. Fase de cierre

El proyecto no considera fase de cierre ya que tendrá una vida útil indefinida.



5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Riesgo para la salud de la población

5.1.1 Emisiones atmosféricas

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

5.1.2 Ruido y vibraciones

Tabla 5.1.2 Ruido y vibraciones	
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Demolición, excavación, construcción de obra gruesa y terminaciones, flujo vehicular. Operación: Flujo de vehículos, funcionamiento grupo electrógeno.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

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

Tabla 5.2 Libre circulación	
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Aumentos en los tiempos de desplazamiento y obstrucción del libre tránsito de peatones y vehículos.
Parte, obra o acción que lo genera	Vialidad.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

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

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



Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de concentraciones de material particulado y de emisiones de ruido y vibraciones.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	La población cercana al proyecto corresponde principalmente a trabajadores de industrias aledañas (ver Anexo 3.3 de la Adenda).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo a los cálculos del estudio de emisiones atmosféricas, adjunto en el Anexo 3.2 de la Adenda, el Proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA, para MP10 eq durante el primer y tercer año de la fase de construcción, por lo tanto, el Titular deberá presentar ante la SEREMI de Medio Ambiente un Plan de compensación de emisiones atmosféricas. Sin perjuicio de lo anterior, el titular adoptará una serie de medidas de abatimiento y control de emisiones que se detallan en Tabla 4.6.4.1 del presente ICE. Para la fase de operación, las principales fuentes de emisión son producto de la combustión de los grupos electrógenos. De acuerdo a los resultados presentados en el estudio de emisiones atmosféricas (Anexo 3.2 de la Adenda), el Proyecto no supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 MMA para esta fase.
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.	Se identificaron 5 receptores sensibles de ruido alrededor del Proyecto, más tres receptores internos que existirán una vez lleguen los nuevos residentes de las torres A y B del Proyecto, los que se evalúan a diferentes niveles de altura. Por otro lado, se han evaluado las obras en la vialidad externa bajo la peor condición (ver Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria). Para la fase de construcción del proyecto, las emisiones de ruido no superarán el nivel de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N 38/11 del MMA al implementar las medidas de control indicadas en tabla 8.1.4 del presente ICE. Durante la fase de operación, la fuente de emisión de ruido corresponde al funcionamiento de los grupos electrógenos, que contempla la medida de control detallada en tabla 8.1.4 del presente ICE, con lo cual se da cumplimiento a los límites normativos del D.S. N°38/2011 del MMA.
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.	<u>Agua:</u> Durante la fase de construcción se generarán residuos líquidos provenientes del lavado de neumáticos de camiones y el lavado de canoas de camiones mixer. En el área de instalación de faenas (ver Plano de Instalación de Faenas, en Anexo 1.1 de la Adenda), se destinará una zona para cada actividad (ver punto 4.2 del presente ICE). Los RILes provenientes del lavado de neumáticos, serán retirados cada 8 días por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos, y los



RILes provenientes del lavado de canoas, serán retirados cada 36 días por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos.

Por otro lado, las aguas servidas serán dispuestas en la red de alcantarillado existente (ver Certificado de agua potable y alcantarillado, adjunto en Anexo 3.3 de la DIA), y en baños químicos, cuyo retiro será semanalmente, por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria para su traslado al lugar de disposición final autorizado por la autoridad competente.

Durante la fase de operación, los residuos líquidos domésticos serán descargados a la red de alcantarillado existente. Al respecto, se adjunta el Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado N° 01904 de fecha 08/03/2022, en el Anexo 3.3 de la DIA.

Vibraciones: Para la fase de construcción se evaluaron las vibraciones que se generarán y se utilizó el criterio establecido en la guía “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*” de la *Federal Transit Administration* – USA - 2018, que establece un criterio de molestia de aceptabilidad para zonas residenciales y un límite de riesgo de daño estructural. Se consideró en la evaluación los mismos cinco receptores identificados para la evaluación de ruido. Además, para las obras viales exteriores, se consideró también el criterio de daño estructural establecido en la normativa DIN 4150 “Structural Vibration in Buildings. Effects of Vibrations on Structures”.

Según los resultados presentados en el punto 5 del estudio de ruido y vibraciones actualizado, adjunto en Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, los niveles de vibración cumplen con los límites establecidos en las normativas de referencia utilizadas, considerando las siguientes medidas de control:

- Se deberá evitar el uso de herramientas de demolición eléctricas/neumáticas a distancias menores a 13 metros del receptor R3.
- Se recomienda considerar el uso de un rodillo compactador con un nivel PPV no mayor de 76 VdB a 25 pies. En el caso del receptor R3 se deberá realizar los trabajos de compactación de forma manual para cualquier punto ubicado a una distancia de menor de 10 metros del deslinde del área del proyecto.

Respecto a la construcción de las obras viales externas, estas cumplen con las normas de referencia, no requiriendo medidas de control (ver punto 6.2 del "Anexo de ruido y vibraciones implementación EISTU", adjunto en Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria).

Para la fase de operación no se consideran fuentes significativas de vibración (ver punto 5 del estudio de ruido y vibraciones actualizado, adjunto en Anexo 1.1 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.	Los residuos no peligrosos serán almacenados en el sector de acopio temporal ubicada en la Instalación de Faenas (ver plano en Anexo 1.1 de la Adenda). Los excedentes de tierra de la construcción no serán almacenados y serán transportados diariamente mediante empresas autorizadas a un botadero autorizado. Si se requiere el acopio de este material por más de un día, se humectará en caso de ser necesario. Los residuos: Escombros de demolición, obra gruesa, terminaciones y obras viales serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente identificados. El retiro se efectuará con una frecuencia de 2 veces por semana, con excepción de los residuos de la demolición, cuya frecuencia de retiro será diaria, mediante empresas autorizadas por las entidades competentes, para ser trasladado a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago para la disposición final de estos residuos. Respecto a los residuos sólidos doméstico, durante la fase de construcción, serán dispuestos en contenedores herméticos y almacenados en la obra por un máximo de tres días. Posteriormente, serán retirados por camiones recolectores municipales y dispuestos en sitios autorizados. Adicionalmente, el titular suscribe un compromiso ambiental voluntario de habilitar infraestructura para el almacenamiento de residuos sólidos reciclables durante la fase de construcción (ver tabla 10.1.6 del presente ICE). Respecto a los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción, se contará con una bodega para el almacenamiento temporal de éstos, la que se ubicará dentro del sitio destinado de acopio de residuos y que considerará los aspectos especificados en el D.S. N° 148/03 MINSAL. Para evitar la exposición a contaminantes causado por los residuos, durante la Fase de Construcción, el Titular mantendrá en la obra el registro de envío de residuos líquidos industriales, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos a sitios de disposición final autorizados por la Autoridad Sanitaria, por medio de comprobantes tales como: Boletas, facturas, orden de compra, guías de despacho o contratos con empresas contratistas, de forma ordenada y actualizada. Por otro lado, durante la Fase de Operación del Proyecto, para los residuos sólidos domiciliarios, se ha establecido un sistema de recolección que conduce hacia las 6 salas de basuras ubicadas en el primer piso y 1° subterráneo de los edificios, que serán manejada por personal de aseo, estando prohibido el acceso para personas ajenas. En relación con el procedimiento de recolección, se contarán con <i>shafts</i> de basuras. Por estas vías los residentes botarán los residuos domiciliarios en bolsas cerradas. Los residuos serán retirados cada tres días por
--	--



	camiones recolectores municipales a lugares autorizados de disposición final. Cabe señalar que, el titular suscribe un compromiso ambiental voluntario de habilitación de infraestructura complementaria para almacenamiento de residuos reciclables para la fase de operación (ver tabla 10.1.9 del presente ICE). Antecedentes del PAS 140 en Anexo 14 de la DIA, y tabla 3 de la Adenda.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables. No obstante, respecto a la componente suelo, únicamente se realizarán las actividades de escarpe y excavación, de las cuales los volúmenes de tierra generados serán trasladados a los lugares de disposición autorizados ambiental y sanitariamente. Por su parte, el detalle de la caracterización del suelo se describe en el estudio mecánica de suelos, adjunto en el Anexo 10 de la DIA y Anexo 1.5 de la Adenda. Además, el proyecto no afectará ecosistemas terrestres, ya que se emplazará en un terreno inserto en la matriz urbana, altamente intervenido (Tabla 2-1 del Capítulo 2 de la DIA).
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El desarrollo del Proyecto no genera una pérdida de suelo o su capacidad para sustentar biodiversidad, debido a que el sector en el cual se localiza corresponde a una zona urbanizada, regulada por el PRC de Macul. El predio del Proyecto está intervenido, y presenta estructuras que serán demolidas (ver punto 1.5.1 de la DIA). Cabe señalar que, una gran parte del predio está compuesto por losas de hormigón (ver fotografías adjuntas en respuesta 3.10 de la Adenda). A raíz de los antecedentes aportados por el titular, se descarta que el área de influencia para la componente suelo contemple las características adecuadas para el desarrollo o capacidad de sustentar biodiversidad. Por lo tanto, se descarta una afectación significativa a lo establecido en el literal a) del Artículo 6 del RSEIA.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha	De acuerdo a lo informado en el punto 1.6.7 de la DIA, el área del proyecto se encuentra en una zona urbana ya intervenida por la actividad de una compra y venta de vehículos, la cual dejará sus funciones para dar paso a la construcción del nuevo



superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	proyecto inmobiliario (ver fotografías adjuntas en respuesta 3.10 de la Adenda), por lo tanto, el terreno no presenta flora, vegetación y/o fauna nativa. El único ejemplar presente en el terreno es una araucaria que, de acuerdo a lo declarado por el Titular, se encuentra hace años en el lugar, y no será intervenida por el proyecto ya que será parte de la futura área verde (ver punto 2.1.2.5 de la DIA). Por tanto, el área de emplazamiento del proyecto no presenta fauna, formaciones xerofíticas, sujetas a Plan de Trabajo para Cortar, Descepar y/o Intervenir Formaciones Xerofíticas, ni bosque nativo sujeto a Permiso de Corta de Bosque Nativo. En base a la información presentada por el Titular, se puede concluir que en el área de emplazamiento del proyecto no hay presencia de recursos propios del país, escasos, únicos o representativos, así tampoco se presenta una alta diversidad biológica, tanto a nivel ecosistémico o de especies.
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.	El proyecto no generará un impacto sobre el suelo agua o aire, ya que la condición base corresponde a una zona urbanizada (ver fotografías adjuntas en respuesta 3.10 de la Adenda). Respecto al uso de agua, el titular presenta el certificado de agua potable y alcantarillado vigente, adjunto en Anexo 3.3 de la DIA. Además, durante la fase de construcción, el Titular mantendrá el registro de envío de residuos líquidos industriales, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos a sitios de disposición final autorizados por la Autoridad Sanitaria, por medio de comprobantes tales como: Boletas, facturas, orden de compra, guías de despacho o contratos con empresas contratistas, de forma ordenada y actualizada. Respecto a los residuos generados en la fase de operación, las aguas servidas serán dispuestas en el alcantarillado, de acuerdo a lo señalado en el certificado de agua potable y alcantarillado vigente, adjunto en Anexo 3.3 de la DIA. Los residuos sólidos en esta fase serán manejados en salas de basura descritas en la tabla 4.2 del presente ICE. En relación a las emisiones atmosféricas, de acuerdo a la información del estudio de emisiones atmosféricas (Anexo 3.2 de la Adenda), el Proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 MMA para MP10 eq durante el primer y tercer año de la fase de construcción por lo que deberá presentar un Programa de Compensación de Emisiones. Para la fase de operación, las principales fuentes de emisión son por combustión de los grupos electrógenos, y de acuerdo a los resultados presentados en el estudio de emisiones atmosféricas, adjunto en el Anexo 3.2 de la Adenda, el Proyecto no supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 MMA para esta fase (ver tabla 6.1 del presente ICE).
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental	A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile conforme su ámbito de aplicación es posible indicar que dichas



vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	normas no aplican a las actividades del Proyecto, atendida su naturaleza y ubicación. (ver punto 9.2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria).
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.	En el área de influencia del proyecto no presenta fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación (ver punto 2.1.2.5 de la DIA). De acuerdo a lo informado en el punto 1.6.7 de la DIA, el área del proyecto se encuentra en una zona urbana ya intervenida por la actividad de una compra y venta de vehículos (ver fotografías adjuntas en respuesta 3.10 de la Adenda), la cual dejará sus funciones para dar paso a la construcción del nuevo proyecto inmobiliario, por lo tanto, el terreno no presenta flora, vegetación y/o fauna nativa.
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.	Los residuos no peligrosos serán almacenados en el sector de acopio temporal ubicada en la Instalación de Faenas (ver plano adjunto en Anexo 1.1 de la Adenda). Cabe señalar que los excedentes de tierra no serán acopiados en la obra, sin embargo, en caso que se requiera el acopio de material por más de un día, se humectará en caso de ser necesario y los residuos: Escombros de demolición, obra gruesa, terminaciones y obras viales serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente identificados. El retiro se efectuará con una frecuencia de 2 veces por semana, con excepción de los residuos de la demolición, cuya frecuencia de retiro será diaria, mediante empresas autorizadas por las entidades competentes, para ser trasladado a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago para la disposición final de estos residuos. Respecto a los residuos sólidos domésticos, durante la fase de construcción, serán dispuestos en contenedores herméticos y almacenados en la obra por un máximo de tres días. Posteriormente, serán dispuestos en sitios autorizados vía sistema municipal de retiro de basura. Respecto a los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción, se contará con una bodega para el almacenamiento temporal de éstos, la que se ubicará dentro del sitio destinado de acopio de residuos y que considerará los aspectos especificados en el D.S. N° 148/03 MINSAL. Para evitar la exposición a contaminantes causado por residuos, durante la Fase de Construcción, el Titular mantendrá en la



	obra el registro de envío de residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos a sitios de disposición final autorizados por la Autoridad Sanitaria, por medio de comprobantes tales como: Boletas, facturas, orden de compra, guías de despacho o contratos con empresas contratistas, de forma ordenada y actualizada. Además, durante la fase de construcción se utilizarán sustancias peligrosas, correspondientes a pinturas, aditivos y solventes. Respecto de su almacenamiento, el Titular indica que se almacenarán en la Bodega de Sustancias Peligrosas (descrita en acápite 4.2 del presente ICE), ajustándose en todo momento a las directrices establecidas en el artículo 25° del Decreto Supremo N°43/2015 del Ministerio de Salud. Reglamento de Sustancias Peligrosas. Por otro lado, durante la fase de operación se generarán residuos sólidos domiciliarios, que serán almacenados en las 6 salas de basuras que contará el proyecto y retirados cada 3 días por el camión municipal recolector de basura y enviados a un relleno sanitario autorizado. Antecedentes en Anexo 14 de la DIA y en tabla 3 de la Adenda.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen 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.	En el área de influencia del proyecto no se presentan aguas fósiles, vegas y/o bofedales, glaciares y humedales. Cabe señalar que el Proyecto considera la excavación de fundaciones hasta una profundidad de 8,1 m, siendo esta inferior a la señalada en la exploración efectuada en el Estudio de Mecánica de Suelos (Anexo 10 de la DIA y Anexo 1.5 de la Adenda), donde se indica que la napa subterránea no se detectó a dicha profundidad, y que esta se encuentra a unos 90 m de profundidad según Diagnóstico de Calidad de Aguas Subterráneas en la Región Metropolitana Complementario al Diagnóstico del Plan Maestro de Recursos Hídricos de la Región Metropolitana de Santiago, julio de 2016 (DGA, 2016), por lo que no existe afectación a esta. Respecto a lo anterior, el Proyecto no prevé generar una alteración o extracción de recursos hídricos subterráneos, por lo que no se afectará su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad del recurso. Cabe señalar que, el Proyecto cuenta con factibilidad de conexión a la red de agua potable existente para ambas fases (en el Anexo 3.3 de la DIA, se adjunta el Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado vigente, emitido por Aguas Andinas S.A.).
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. (ver punto 9.2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria)
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	



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

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo	Aumentos en los tiempos de desplazamiento y obstrucción del libre tránsito de peatones e incremento en la demanda de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	De acuerdo al informe de Medio Humano, adjunto en el Anexo 3.3 de la Adenda, el área de influencia del Proyecto se inserta en un sector residencial, industrial y comercial, destacando la presencia de viviendas de 1 y 2 pisos y algunos edificios. El sector comercial se caracteriza por la presencia de almacenes y comercio al por mayor y menor emplazados en las principales avenidas.
Reasentamiento de comunidades humanas	El predio del proyecto corresponde a un sitio con edificaciones, como se observa en las fotografías actuales que el titular adjunta en el Anexo 3.3 de la Adenda, las cuales se encuentran desocupadas, y previo al inicio de las construcciones serán demolidas. De acuerdo con lo anterior, el proyecto no generaría reasentamientos en las comunidades o grupos humanos, así tampoco de aquellos grupos identificados que habitan en las cercanías de la misma.
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.	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior, se justifica debido a que no se identificaron (durante los terrenos efectuados por el Titular) recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto. Del mismo modo, el Titular declara que no se identificaron, prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran la utilización de recursos naturales en el Área de Influencia. Junto con lo anterior, es necesario destacar que el predio del Proyecto correspondía a la empresa Coseche, dedicada a la venta y servicio técnico de vehículos, por lo que no se generaba la utilización de algún recurso natural y tampoco el predio es parte del sustento de los actores locales, según lo indicado por los entrevistados (ver Anexo ficha de terreno y entrevistas, adjunto en Anexo 3.3 de la Adenda). En este sentido, el desarrollo de las distintas actividades que se llevan a cabo dentro del Área de influencia no tiene relación alguna con recursos naturales, ya que los actores locales no se dedican al trabajo de recursos naturales.



b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En el informe “Estudio del Sistema de Movilidad Local”, adjunto en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, el titular presenta el análisis técnico de movilidad para el modo peatón, vehicular, transporte público y ciclovías, este análisis viene a partir de información primaria, secundaria y trabajo de campo, con la cual el Titular realizó un procesamiento y modelación de los datos. Adicionalmente, en el Anexo 3.3 de la Adenda, el titular adjunta las entrevistas realizadas a personas presentes en el área de influencia del proyecto. <u>Fase de Construcción:</u> Para la justificación de la fase de construcción, el titular ha realizado los siguientes análisis para descartar el literal b) del artículo 7 del RSEIA: • Análisis de capacidad de veredas y tiempos de desplazamientos peatonales. • Análisis de vehicular de flujo de camiones del Proyecto y tiempos de desplazamientos. • Análisis de capacidad del servicio de transporte público y tiempos de desplazamientos. • Análisis de niveles de servicio de ciclovías y tiempos de desplazamientos. Peatones Con relación a los flujos peatonales, el Titular realizó un análisis de densidad de veredas para descartar la superación de sus capacidades con motivo de la construcción del Proyecto. Cabe señalar que, para el cálculo de las capacidades se tomaron las siguientes consideraciones y elementos: • Estimación del flujo de peatones en base a la cantidad máxima de trabajadores de la obra según la partición modal en modo peatón y transporte público. • Distribución de los peatones según localización de transporte público y la partición modal del Área de Influencia entregada. • Análisis del Flujo Proyectado, donde se evalúa la afectación tanto del Proyecto en evaluación como del resto de los Proyectos del Área de Influencia que estarán operativos a la fecha de construcción. • Análisis de Capacidad Peatonal, donde se consideraron los Flujos Peatonales Proyectados para determinar la Densidad Peatonal de la vereda en evaluación. Por otra parte, y con objeto de conocer cómo se comportarán las capacidades de la vereda analizada con la construcción del Proyecto, teniendo en cuenta el flujo actual + flujo Proyectos No Operativos + flujo del Proyecto, se efectuó un análisis peatonal según lo dispuesto en el Decreto N°30 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT, 2019). Al respecto, según lo indicado en la tabla 98 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, no se superará la capacidad de las veredas, ya que las veredas proporcionan superficies suficientes
--	---



para permitir que los peatones elijan libremente su velocidad de marcha, se adelante unos a otros y eviten los conflictos al entrecruzarse entre sí, destacando que la situación más desfavorable ocurre en el periodo punta tarde, con una densidad peatonal del Tipo “C” que corresponde a una densidad de 0,3 peatones por metro cuadrado. El resto de los puntos de control indicados en la tabla 98 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, corresponden a densidades peatonales tipo A y B, más favorables. En este sentido, las personas no verán afectados sus tiempos de desplazamiento hacia el transporte público presente en el Área de Influencia con la construcción del Proyecto. Para mayor detalle del análisis de peatones, revisar Excel Análisis Peatonal, adjunto en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Adicionalmente, el titular presenta un análisis de los tiempos de desplazamientos peatonales hacia los lugares de interés del Área de Influencia del Proyecto para la fase de construcción del Proyecto. Al respecto, señalar que los lugares de interés preferentes por los trabajadores en la fase de construcción del Proyecto son los comercios y los paraderos del transporte público, algunos referidos en el Punto 5.1.2 del Estudio de Medio Humano, adjunto en el Anexo 3.3 de la Adenda. Cabe señalar que, en el análisis se tuvieron las siguientes consideraciones:

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

Respecto a las rutas peatonales, el titular definió lugares/rutas frecuentadas, que se presentan en la figura 42 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria. Con las rutas peatonales frecuentes identificadas por el titular, se presentan, en la tabla 99 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, las distancias de éstas, y con esta información, se calculan los tiempos de desplazamiento peatonales a los lugares de interés del Área de Influencia del Proyecto en su fase de construcción, considerando una velocidad peatonal media de 0,7 m/s (estipulada por el Manual de Vialidad Urbana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo), y utilizada en el análisis para evaluar un escenario desfavorable. Los resultados se entregan en la tabla 100 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria. De esta forma, considerando que el análisis de capacidad de veredas (ver tabla 98 del Anexo 1.2 de



la Adenda Complementaria), el cual tiene como resultado que los peatones tendrán un tránsito libre en la fase de construcción del Proyecto, los tiempos de desplazamientos peatonales de las rutas evaluadas no serán alterados con el aporte de peatones con la construcción del Proyecto, es decir, los tiempos no tendrán variación entre la Situación Sin Proyecto y Situación Con Proyecto, debido a que las veredas cuentan con capacidad suficiente para absorber el flujo de peatones proyectados a la fecha de construcción del Proyecto, permitiendo al peatón transitar por las veredas analizadas de manera fluida, sin obstrucción o posibles atochamientos, ya que la densidad de las veredas se encuentran en un nivel bajo en relación a su capacidad total y, por tanto, no verán afectados sus tiempos de desplazamiento peatonal.

Vehículos

De acuerdo a la información presentada en el punto 7.1.2 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, el Proyecto dentro de sus características y gestiones en la fase de construcción, considera una serie de aspectos que permiten descartar que su incorporación generará una alteración significativa en los tiempos de desplazamiento, principalmente asociado al flujo de camiones. Al respecto, en la tabla 101 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se presentan los viajes de ida y regreso de los camiones por año, durante la fase de construcción, destacando que, para el primer año, se tendrá un “*peak*” de 39 camiones por día (promedio). Cabe señalar que, debido que los flujos de camiones corresponden a un promedio, para la modelación vehicular se consideró los camiones/hora por tipo de material. En el caso de que dichos camiones presentaran un promedio menor a un viaje por hora, se consideró un mínimo de 1 viaje por hora por tipo de actividad para evaluar un escenario desfavorable (ver tablas 102 a la 106 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria). Finalmente, en la tabla 107 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se presenta el flujo total de camiones para los periodos punta mañana y punta tarde, destacando que, el Proyecto aporta en su Fase de Construcción un total de 26 (camiones/hora) en el periodo punta mañana y punta tarde, además de 8 (vehículos/hora) en el periodo punta mañana y punta tarde, bajo el peor escenario de evaluación. Adicionalmente, el titular adjunta el detalle de planimetría de los accesos vehiculares del Proyecto junto con la Modelación *Autoturn* para los vehículos livianos y pesados asociados al Proyecto en su fase de construcción en los Archivos de Modelación *Autoturn* del Estudio del Sistema de Movilidad Local (SML), adjunto en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria. Adicionalmente, para la fase de construcción del Proyecto se considera una serie de medidas de control, las cuales son detalladas a continuación (ver página 118 del Estudio del Sistema de Movilidad Local, adjunto en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria):



- Se priorizará la circulación de camiones relacionados con el Proyecto fuera de las horas de alto flujo vehicular (de 7:00 a 9:00 horas y de 18:00 a 20:00 horas).
- Existirá personal que estará efectuando controles de tránsito mediante banderas al momento de entrada y salida de vehículos de la obra.
- Existirá un letrero informativo con horarios, plazos de obras, flujos de camiones y contacto de encargado de relaciones con la comunidad.

Por otro lado, el titular presenta en el punto 7.1.2.5 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria los resultados de los tiempos de desplazamiento usando modelación vehicular realizada a través del software TRANSYT, para la fase de construcción, bajo dos escenarios, uno correspondiente a la situación base (sin proyecto para el año 2024) y la situación con proyecto (año 2024). A partir de los resultados presentados en las tablas 113 a la 118 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se concluye que las variaciones de tiempo de viaje por arco entre la Situación Con Proyecto y la Situación Base en punta mañana laboral van de un rango de -0,1 a 0,5 segundos para la Red N° 73, de 0,0 a 1,2 segundos en la Red N° 77 y de 0,0 a 1,6 segundos en la Red N° 78. Respecto a punta tarde laboral, la Red N° 73 tiene una variación de tiempo de viaje por arco de 0,0 a 1,4 segundos, la Red N° 77 contiene un rango de 0,1 a 0,7 segundos y para la Red N° 78 existe un rango entre 0,0 a 0,6 segundos. Adicional a lo anterior, se presentan en las tablas 119-120-121 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, las velocidades promedio de viaje de los vehículos en las redes analizadas. Al respecto, se destaca que al comparar las velocidades medias de viajes entre las situaciones Sin Proyecto y Con Proyecto (sin medidas viales) en la Red 73, se obtiene que la velocidad disminuye levemente en 0,06 (km/hora) en periodo punta mañana y disminuye en 0,05 (km/hora) en periodo punta tarde. Por otra parte, la diferencia de velocidades en la Red 77 entre la situación Sin Proyecto y Con Proyecto (sin medidas viales), se obtiene que la velocidad disminuye 0,25 (km/hora) en el periodo punta mañana y en el periodo punta tarde la velocidad se reduce en 0,16 (km/hora). Por último, se aprecia que al comparar las velocidades medias de viajes entre las situaciones Sin Proyecto y Con Proyecto (sin medidas viales) en la Red 78, se obtiene que la velocidad disminuye 0,10 (km/hora) en periodo punta mañana y 0,04 (km/hora) en periodo punta tarde.

Para realizar el análisis de tiempos de desplazamientos se consideró la velocidad de viajes promedio de la modelación y las distancias en km de las rutas vehiculares de entrada y salida del Proyecto teniendo presente sus accesos (ver tablas 122 a la 125 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria). De esta forma, en las tablas 126 a la 129 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se presenta la variación de los tiempos de desplazamiento vehicular para distintas actividades de la fase de construcción, destacando que:



- En cuanto a la ruta de los camiones que transportan hormigón, se genera un aumento de 0,91 segundos en el periodo punta mañana y de 0,36 segundos en el periodo punta tarde al comparar las situaciones Sin Proyecto y Con Proyecto en su fase de construcción. En particular, en la Situación Sin Proyecto se producen tiempos de desplazamientos de 2,86 minutos en el periodo punta mañana y 2,83 en el periodo punta tarde. Para la Situación Con Proyecto en su construcción dichos tiempos se mantienen y se produce un leve aumento en segundos (1,8 segundos como máximo).
- Respecto a la ruta de los camiones que transportan fierro, se produce un incremento de 2,02 segundos en el periodo punta mañana y de 0,79 segundos en el periodo punta tarde al comparar las situaciones Sin Proyecto y Con Proyecto en su fase de construcción. En términos generales en la Situación Sin Proyecto se evidencian tiempos de desplazamientos de 6,35 minutos en el periodo punta mañana y 6,29 minutos en punta tarde. En la Situación Con Proyecto en su construcción en el periodo punta mañana aumenta levemente a 6,38 minutos y en el periodo punta tarde se incrementa ligeramente los 6,30 minutos.
- Para la ruta de los camiones que movilizan tierra, se produce un aumento de 1,72 segundos en el periodo punta mañana y de 0,67 segundos en el periodo punta tarde al comparar las situaciones Sin Proyecto y Con Proyecto en la fase de construcción. En cuanto a la Situación Sin Proyecto se evidencia tiempos de 5,39 minutos en el periodo punta mañana y 5,34 minutos en el periodo punta tarde. Para la Situación Con Proyecto en su construcción en el periodo punta mañana y punta tarde se produce un leve aumento a 5,42 y 5,35 minutos, respectivamente.
- Para la ruta de los camiones que transportan escombros, se genera un aumento de 1,72 segundos en el periodo punta mañana y de 0,67 segundos en el periodo punta tarde al comparar las situaciones Sin Proyecto y Con Proyecto en la fase de construcción. En específico, en la Situación Sin Proyecto se producen tiempos de 5,39 minutos en el periodo punta mañana y 5,34 minutos en el periodo punta tarde. Para la Situación Con Proyecto en su construcción en el periodo punta mañana y punta tarde se produce un leve aumento a 5,42 y 5,35 minutos respectivamente.
- Para la ruta de los camiones que movilizan residuos sólidos domiciliarios, se produce un leve incremento de 1,44 segundos en el periodo punta tarde y un aumento de 1,65 segundos en el periodo punta mañana, al realizar la comparación de las situaciones Sin Proyecto y Con Proyecto para su fase de construcción. En general, se evidencia tiempos de 11,11 minutos en el periodo punta mañana y 11,35 minutos en el periodo punta tarde. Para la Situación Con Proyecto en su construcción se produce un leve



	aumento en segundos, quedando en 11,14 segundos para el periodo punta mañana y 11,38 minutos en periodo punta tarde. • Para la ruta de los camiones asociados a la demolición del Proyecto, se genera un aumento de 1,72 segundos en el periodo punta mañana y un incremento de 0,67 segundos en el periodo punta tarde al comparar la situación Sin Proyecto y Con Proyecto para la fase de construcción. En cuanto a la Situación Sin Proyecto se evidencia tiempos de 5,39 minutos en el periodo punta mañana y 5,34 minutos en el periodo punta tarde. Para la Situación Con Proyecto en su construcción en el periodo punta mañana y punta tarde se produce un leve aumento a 5,42 y 5,35 minutos respectivamente. • Para la ruta de los camiones que transportan otros materiales del Proyecto, se genera un aumento de 0,93 segundos en el periodo punta mañana y de 0,81 segundos en el periodo punta tarde al comparar la situación Sin Proyecto y Con Proyecto para la fase de construcción. En particular, para la Situación Sin Proyecto se evidencia tiempos de 6,27 minutos en el periodo punta mañana y 6,41 minutos en el periodo punta tarde. Para la Situación Con Proyecto en su construcción se produce un leve aumento en segundos, quedando en 6,29 segundos para el periodo punta mañana y 6,42 minutos en periodo punta tarde. • Para la ruta de los camiones que movilizan residuos industriales no peligrosos, se produce un aumento de 1,82 segundos en el periodo punta mañana y de 0,71 segundos en el periodo punta tarde al comparar las situaciones Sin Proyecto y Con Proyecto en la fase de construcción. Respecto a la Situación Sin Proyecto se evidencia tiempos de 5,71 minutos en el periodo punta mañana y de 5,66 en el periodo punta tarde. Para la Situación Con Proyecto en su construcción dichos tiempos se mantienen y se produce un leve aumento en segundos, dando como resultado tiempos de 5,74 minutos en periodo punta mañana y 5,67 minutos en periodo punta tarde. • Para las rutas de los vehículos livianos del Proyecto en su construcción, se produce un aumento de 1,01 segundo en el periodo punta mañana y un incremento de 0,71 segundos en el periodo punta tarde, al comparar la situación Sin Proyecto y Con Proyecto en su fase de construcción. En términos generales en la Situación Sin Proyecto se evidencian tiempos de desplazamientos de 3,17 minutos en el periodo punta mañana y de 5,66 minutos en punta tarde. Para la Situación Con Proyecto en su construcción en el periodo punta mañana y punta tarde se produce un leve aumento a 3,19 y 5,67 minutos respectivamente. • Para las rutas de camiones asociadas a la medida vial de construcción ciclovía, se tiene que la peor situación corresponde a la ruta de los camiones asociados a la
--	--



	actividad de base estabilizada, donde se genera un aumento de 2,53 segundos en el periodo punta mañana y 0,99 segundos en el periodo punta tarde al comparar las situaciones Sin Proyecto y Con Proyecto en la fase de construcción. En cuanto a la Situación Sin Proyecto se evidencia tiempos de 7,93 minutos en el periodo punta mañana y 7,86 en el periodo punta tarde. Para la Situación Con Proyecto en su construcción se produce un leve aumento en segundos. • Para las rutas de camiones asociadas a la medida vial materialización retorno al norte por Av. Vicuña Mackenna, se tiene que la peor situación ocurrirá con la ruta asociada a la actividad de base estabilizada, en la cual se genera un aumento de 1,47 segundos en el periodo punta mañana y 0,57 segundos en el periodo punta tarde al comparar las situaciones Sin Proyecto y Con Proyecto en la fase de construcción. En cuanto a la Situación Sin Proyecto se evidencia tiempos de 4,60 minutos en el periodo punta mañana y 4,56 en el periodo punta tarde. Para la Situación Con Proyecto se produce un leve aumento en 1,47 segundos como máximo. • Para las rutas de camiones asociadas a la medida vial tratamiento espacio público y reductores de velocidad, se tiene que la peor situación corresponde a la actividad de base estabilizada, se genera un aumento de 1,92 segundos en el periodo punta mañana y 0,75 segundos en el periodo punta tarde al comparar las situaciones Sin Proyecto y Con Proyecto en la fase de construcción. En cuanto a la Situación Sin Proyecto se evidencia tiempos de 6,03 minutos en el periodo punta mañana y 5,97 en el periodo punta tarde. Para la Situación Con Proyecto en se produce un leve aumento en segundos. En conclusión, de acuerdo al análisis presentado por el titular, la construcción del proyecto no provocará alteraciones significativas en los tiempos de desplazamiento vehiculares, ya que al comparar las situaciones sin Proyecto y con Proyecto se generan leves aumentos en segundos de los consumos de tiempos totales de los vehículos en las redes analizadas del Área de Influencia. Por tanto, dichos datos evidencian que no existirá un aumento significativo de los tiempos de desplazamientos según el literal b del Artículo 7 del RSEIA. Transporte público El Titular analizó la capacidad de buses del Sistema Red y los tiempos de desplazamientos asociados al transporte público. Por un lado, para la capacidad de los buses se tuvieron las siguientes consideraciones: • Distribución de los pasajeros según localización de transporte público, partición modal del Área de Influencia entregada, y la atracción de pasajeros (BIP) de cada paradero evaluado.
--	--



- Estimación de pasajeros del Proyecto y de los Proyectos No Operativos del Área de Influencia a partir de las tasas de atracción y generación.
- Cantidad de pasajeros actuales de buses en los horarios puntas definidos, de acuerdo con la Matriz de Viajes de Origen-Destino proporcionada por el Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM).
- Capacidad de pasajeros de los paraderos evaluados en horario punta tarde.

En la tabla 130 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se presenta la capacidad de los buses del Sistema Red en los paraderos considerados para el periodo punta tarde laboral de la fase construcción del Proyecto (peor escenario), destacando que en ninguno en estos se presenta una superación de su capacidad respecto a los aportes de pasajeros proyectados. Luego en el punto 7.1.3.2 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se presentan los tiempos de desplazamientos, destacando que no se alterarán estos tiempos entre la Situación Sin Proyecto y la Situación Con Proyecto de los pasajeros de los buses del Sistema Red del Área de Influencia, debido a que no se afectarán sus tiempos de espera que varían entre 2,5 y 21,8 minutos en el horario de punta mañana laboral y entre 2,8 y 21,8 minutos en el horario de punta tarde laboral. Cabe señalar que, los tiempos de espera de los pasajeros corresponden a las frecuencias de buses de cada paradero, las cuales no serán alteradas por los pasajeros que aporta el Proyecto en su fase de construcción debido a que los buses continúan manteniendo su frecuencia. Además, el Titular analizó la capacidad del Servicio Metro y los tiempos de desplazamiento asociados a este servicio. Para el análisis de capacidad, se tuvieron las siguientes consideraciones:

- Distribución de los pasajeros según localización de transporte público, partición modal del Área de Influencia entregada, y la atracción de pasajeros (BIP) de la estación Carlos Valdovinos de la línea 5 de Metro de Santiago.
- Estimación de pasajeros del Proyecto y de los Edificios del Área de Influencia a partir de las tasas de atracción y generación y supuesto de partición modal del Área de Influencia (50,2%) en periodo punta tarde, evaluando el escenario más desfavorable.
- Ocupación y Frecuencia de Trenes (Trenes/hora) de la estación Carlos Valdovinos de la línea 5 de Metro de Santiago en horario punta tarde laboral.
- Estimación de la Capacidad del Servicio Metro para la estación Carlos Valdovinos de la línea 5 de Metro de Santiago en los horarios puntas.

En la tabla 133 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se presenta la capacidad de la estación Carlos Valdovinos considerando los pasajeros atraídos por el proyecto, bajo el peor escenario de evaluación, lo que arroja que la capacidad de esta estación no será superada durante la fase de construcción del



proyecto. Luego, en el punto 7.1.3.4 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se presenta el análisis de los tiempos de desplazamiento, concluyendo que estos tiempos no se verán afectados con la construcción del proyecto, ya que se mantienen en un tiempo de espera de 4,3 minutos tanto para la situación sin proyecto como para la situación con proyecto. Por lo tanto, en base al análisis presentado, no se afectarán significativamente los tiempos de desplazamiento debido a que el servicio de metro en la Estación Carlos Valdovinos de la línea 5 de Metro de Santiago no superará su capacidad con el aporte del Proyecto en su fase de construcción. Por tanto, se mantendrá los tiempos de traslado y de espera del Servicio Metro en el periodo punta mañana y punta tarde.

Bicicletas

En el punto 7.1.4 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, el titular presenta un análisis de ciclovía que evaluó el nivel de servicio de las ciclovías Av. Vicuña Mackenna, Av. Carlos Valdovinos y Marathon, las que se encuentra en el Área de Influencia y corresponden a las más cercanas al emplazamiento del Proyecto, considerando a los ciclistas actuales que transitan por dichas ciclovías, incluyendo en el flujo actual a los ciclistas que aportan los Edificios No Operativos del Área de Influencia, y los ciclistas que genera el Proyecto en su fase de construcción. Para la estimación de los ciclistas que aportará el Proyecto en su fase de construcción, se tuvo en cuenta una serie de consideraciones, las cuales se nombran a continuación:

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

En la tabla 137 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se presenta el nivel de servicio de las ciclovías analizadas para la situación base (para periodos punta mañana y punta tarde) y para la situación con proyecto (para periodos punta mañana y punta tarde). De dicha tabla se destaca que, para todas las ciclovías analizadas, el nivel de servicio se mantiene, es decir, la situación con proyecto presenta el mismo nivel de servicio que la situación con proyecto. Por otro lado, respecto al análisis de los tiempos de desplazamiento de los ciclistas, se tuvieron las siguientes consideraciones:

- Distancia en metros de las ciclovías de Av. Carlos Valdovinos, Av. Vicuña Mackenna y Marathon.
- Horario de Punta Mañana y Punta Tarde.
- Velocidad promedio de los ciclistas correspondiente a 16 km/hora estipulada en el Manual de Vialidad Ciclo -



	Inclusiva del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y utilizada en el análisis para evaluar un escenario desfavorable. • Cálculos de los tiempos de desplazamientos de los ciclistas a partir de la relación entre distancia en metros y la velocidad promedio. En la tabla 138 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se presenta los tiempos de desplazamiento tanto para la situación base como la situación con proyecto (para los periodos punta mañana y punta tarde), los cuales se mantienen para ambos escenarios. <u>Fase de Operación:</u> En el punto 7.2 del informe Estudio del Sistema de Movilidad Local, adjunto en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, el titular presenta los siguientes análisis para descartar el literal b) del artículo 7 del RSEIA: • Análisis de capacidad de veredas y tiempos de desplazamientos peatonales. • Análisis de grados de saturación y tiempos de desplazamientos vehiculares. • Análisis de capacidad del servicio de transporte público y tiempos de desplazamientos • Análisis de nivel de servicio de ciclovías y tiempos de desplazamiento de ciclistas. Peatones Con relación a los flujos peatonales, el Titular realizó un análisis de densidad de veredas para descartar que con la operación del Proyecto estas superen su capacidad. Para un mayor detalle revisar Excel Análisis Peatonal, adjunto en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria. Cabe destacar, que para el cálculo de las capacidades se tomaron las siguientes consideraciones y elementos: • Cantidad de Peatones del Proyecto a partir de las tasas de generación y atracción de peatones. • Distribución de los peatones según localización de transporte público y la partición modal del Área de Influencia entregada. • Análisis del Flujo Projectado, donde se evalúa la afectación tanto del Proyecto en evaluación como del resto de los Proyectos del Área de Influencia que estarán operativos a la fecha de operación. • Análisis de Capacidad Peatonal, donde se consideraron los Flujos Peatonales Projectados para determinar la Densidad Peatonal de la vereda en evaluación. Por otra parte, y con objeto de conocer cómo se comportarán las capacidades de la vereda analizada con la operación del Proyecto, teniendo en cuenta el flujo de los Proyectos No Operativos + flujo del Proyecto, se efectuó un análisis peatonal según lo dispuesto en el D.S. N° 30/2019 del MTT.
--	--



De este modo, y según lo señalado en la Tabla 140 del citado estudio, las densidades reportadas son de Transito Libre (Tipo B y C) para todos los periodos evaluados. Por lo tanto, las personas no verán afectados sus tiempos de desplazamiento en las veredas evaluadas y hacia los lugares frecuentados en el Área de Influencia con la operación del Proyecto. Así mismo, de acuerdo a lo informado en el acápite 7.2.1.2 del estudio de movilidad (Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria), los tiempos de desplazamientos peatonales de las rutas evaluadas no serán alterados con el aporte de peatones con la operación del Proyecto, es decir, los tiempos no tendrán variación entre la Situación Sin Proyecto y Situación Con Proyecto, debido a que las veredas cuentan con capacidad suficiente para absorber el flujo de peatones proyectados a la fecha de operación del Proyecto, permitiendo al peatón transitar por las veredas analizadas de manera fluida, sin obstrucción o posibles atochamientos, ya que la densidad de las veredas se encuentran en su nivel más bajo en relación a su capacidad total, y por tanto, no verán afectados sus tiempos de desplazamiento peatonal.

Vehículos

En el punto 7.2.2 del informe Estudio del Sistema de Movilidad Local (Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria), el titular presenta un análisis de los tiempos de desplazamiento vehicular, para lo cual, utilizó como insumo la modelación vehicular del modelo TRANSYT, con mediciones realizadas los días 18 y 23 de mayo del 2023, tanto en horario punta mañana como en horario punta tarde, bajo tres escenarios de modelación: situación base (sin proyecto al año 2027); situación con proyecto al año 2027, sin las medidas viales; y situación con proyecto al año 2027, con las medidas viales. En las tablas 144 a la 149 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se presentan los resultados de los grados de saturación de arcos, para los tres escenarios modelados, tanto para el periodo punta mañana, como para el periodo punta tarde. Al respecto, se destaca que existen arcos en que los grados de saturación de la situación base se encuentran sobre un 85%. Cabe precisar que, las medidas viales corresponden a las indicadas en el Anexo 13 de la DIA. Al respecto, en las tablas 150 a la 155 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se presentan los tiempos de viaje por arco analizado, para los tres escenarios modelados, en el periodo punta mañana y punta tarde, de estas se destaca que, las variaciones de tiempo de viaje por arco entre la Situación Con Proyecto (con medidas) y la Situación Base en punta mañana laboral van de un rango de -19,4 a 38,0 segundos para la Red N° 73, de 2,7 a 5,4 segundos en la Red N° 77 y de -58,3 a 55,0 segundos en la Red N° 78. Respecto a punta tarde laboral, la Red N° 73 tiene una variación de tiempo de viaje por arco de -6,6 a 4,8 segundos, la Red N° 77 contiene un rango de -2,6 a 40,5 segundos y para la Red N° 78 existe un rango entre -48,7 a 39,1 segundos. Luego, para realizar el análisis de tiempos de desplazamientos el Titular consideró la velocidad de viajes



promedio de la modelación y las distancias en km de las rutas vehiculares de entrada y salida del Proyecto teniendo presente sus accesos (ver tablas 159 y 160 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria). En las tablas 161 y 162 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, el titular presenta la variación de los tiempos de desplazamiento vehicular, para la situación sin proyecto y la situación con proyecto con las medidas viales, tanto para el periodo punta mañana como el periodo punta tarde. A partir de las citadas tablas, es posible confirmar que la operación del Proyecto no provocará alteraciones significativas en los tiempos de desplazamiento vehiculares con la puesta en marcha del Proyecto, dado que al comparar las situaciones sin Proyecto y con Proyecto se generan aumentos marginales de los consumos de tiempos totales de los vehículos, y una disminución marginal en la velocidad media de los vehículos de las redes analizadas del Área de Influencia. A modo de ejemplo, en el mejor caso, la situación con proyecto con las medidas viales tendrá una disminución de 0,81 minutos (comparado con la situación sin proyecto) en el horario punta mañana en la ruta de salida del proyecto hacia el sur 1, y en el peor caso, se tendrá un aumento de 0,89 minutos en el horario punta tarde en la ruta de salida del proyecto hacia el oriente 2 (ver tabla resumen N° 173 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria). Por tanto, dichos datos evidencian que no existirá un aumento significativo de los tiempos de desplazamientos vehicular de acuerdo con el literal b del Artículo 7 del RSEIA.

Transporte público

En el punto 7.2.3 del estudio del sistema de movilidad local, adjunto en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, el titular presenta el análisis sobre este modo de transporte (sistema de buses Red y Metro). En particular, para el caso del sistema de buses Red, en las tablas 163 y 164 del citado estudio, se muestra que la capacidad de los paraderos presentes en el AI del proyecto, no se verá superada con la puesta en operación del proyecto, tanto para el periodo punta mañana como para el periodo punta tarde. En cuanto a los tiempos de desplazamiento, la situación sin proyecto y con proyecto se presenta en las tablas 165 y 166 del citado estudio, y se observa que sus tiempos de espera no varían en ambas situaciones.

Para el caso del Servicio de Metro, el Titular analizó la estación Carlos Valdovinos (Línea 5), teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Distribución de los pasajeros según localización de transporte público, partición modal del Área de Influencia entregada, y la atracción de pasajeros (BIP) de la estación Carlos Valdovinos de la línea 5 de Metro de Santiago.
- Estimación de pasajeros del Proyecto y de los Edificios del Área de Influencia a partir de las tasas de atracción y generación y supuesto de partición modal del Área de



	Influencia (52,0%) en periodo punta tarde, evaluando el escenario más desfavorable. • Ocupación y Frecuencia de Trenes (Trenes/hora) de la estación Carlos Valdovinos de la línea 5 de Metro de Santiago en horario punta tarde laboral. • Estimación de la Capacidad del Servicio Metro para la estación Carlos Valdovinos de la línea 5 de Metro de Santiago en los horarios puntas. En la tabla 167 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se observa que la capacidad de esta estación no se supera con la situación con proyecto, tanto para el horario punta mañana como el horario punta tarde. En cuanto a tiempo de desplazamiento, no se afectará significativamente debido a que el tiempo de espera en la estación evaluada se mantiene igual para la situación con proyecto en comparación a la situación sin proyecto, tanto para el periodo punta mañana, como para el periodo punta tarde (ver tabla 168 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria). Bicicletas El Titular realizó un análisis de ciclovía que evaluó el nivel de servicio de las ciclovías Av. Vicuña Mackenna, Av. Carlos Valdovinos, Marathon y Aysén que se encuentra en el Área de Influencia y corresponde a las más cercanas al emplazamiento del Proyecto, considerando a los ciclistas actuales que transitan por dichas ciclovías, incluyendo en el flujo actual a los ciclistas que aportan los Edificios No Operativos del Área de Influencia, y los ciclistas que genera el Proyecto en su fase de operación. En la tabla 171 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se presenta los niveles de servicio de las ciclovías analizadas, para la situación base y la situación con proyecto, tanto para el periodo punta mañana como para el periodo punta tarde. Al respecto, se observa que los niveles de servicio se mantienen. Respecto a los tiempos de desplazamiento de los ciclistas, se tuvieron las siguientes consideraciones: • Distancia de en metros de las ciclovías de Av. Carlos Valdovinos, Av. Vicuña Mackenna, Marathon y Aysén. • Horario de Punta Mañana y Punta Tarde. • Velocidad promedio de los ciclistas correspondiente a 16 km/hora estipulada en el Manual de Vialidad Ciclo - Inclusiva del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y utilizada en el análisis para evaluar un escenario desfavorable. • Cálculo de los tiempos de desplazamientos de los ciclistas a partir de la relación entre distancia en metros y la velocidad promedio. De esta forma, en la tabla 172 del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se presentan los tiempos de desplazamiento en minutos de los ciclistas en las diferentes ciclovías evaluadas, para los dos escenarios y para el horario punta mañana y el
--	---



	horario punta tarde. Al respecto, se destaca que con la Situación Con Proyecto en su fase de operación se mantendrán los niveles de servicio de las ciclovías de Av. Carlos Valdovinos, Av. Vicuña Mackenna, Marathon y Aysén, por tanto, no se alterarán los tiempos de desplazamiento de los ciclistas en dichas ciclovías que varían de 2,6 minutos a 6,4 minutos dentro del Área de Influencia. Finalmente, en consideración a los resultados de los análisis presentados para la fase de construcción y para la fase de operación del Proyecto se puede concluir que el Proyecto no obstruirá la libre circulación de los grupos humanos del Área de Influencia y no aumentará los tiempos de desplazamiento en ninguno de los componentes abordados. De esta manera, se descarta una alteración significativa producto de la incorporación del Proyecto según lo establecido en el literal b del Artículo 7 del RSEIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo a lo informado por el titular en el informe de Medio Humano, adjunto en Anexo 3.3 de la Adenda, el proyecto no alterará el acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. A continuación, se presentan los fundamentos que corroboran lo señalado: <u>Fase de Construcción</u> Respecto a la fase de construcción del Proyecto, cabe señalar que no existirá población permanente en el sector, sino más bien sólo la mano de obra que representa a población flotante, la cual no hará uso de servicios tales como salud o educación cercanos. Respecto a posibles accidentes, el titular señala en el punto 6.3 del Estudio de Medio Humano (adjunto en Anexo 3.3 de la Adenda) que los trabajadores serán trasladados a los servicios en convenio tales como la Mutual de Seguridad u Hospital del Trabajador. De forma complementaria, se especifica que todas las actividades de la obra se realizarán al interior del predio del Proyecto, en el cual hay estacionamientos y zonas de carga y descarga para los camiones y vehículos de la obra. Respecto a los camiones del Proyecto, estos cuentan con una zona de carga y descarga al interior del predio del Proyecto, por lo que las maniobras de camiones y maquinarias se realizará al interior de la obra, no obstruyendo la calzada, y, por lo tanto, no entorpecerá el acceso a los centros de salud, por lo que estos no se verán afectados durante la construcción del Proyecto. Conforme a lo anterior, el titular concluye que el Proyecto durante su fase de construcción no generará una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. <u>Fase de Operación</u> Acceso a Salud Para realizar el análisis de capacidad de los centros de salud, el Titular consideró los centros de salud del Servicio de Salud



Metropolitano Oriente (SSMO), el que agrupa las comunas de Peñalolén, Macul, Ñuñoa, Providencia, La Reina, Las Condes, Vitacura, Lo Barnechea. A mayor abundamiento, según la información entregada en el sitio web del SSMO, se da cuenta que ha existido una variación importante en los últimos años en lo que se refiere a las consultas de especialidad. Sin embargo, el Titular señala que el SSMO ha sido capaz de atender 527.976 personas en un año, por lo que contrastado con la cifra más actual existiría un delta de 9.891 consultas que se podrían absorber en el futuro frente a un incremento en la demanda.

En complemento a lo anterior, dado que la población podrá atenderse en centros de salud públicos como privados, y entendiendo que los habitantes del Proyecto podrían tener un comportamiento similar a la de los habitantes de la comuna de Macul, se estima que la población que hará uso de la red de salud pública por parte del Proyecto sería de un 94,2% (Fuente: Análisis Estadístico de Sistema de Isapres, Superintendencia de Salud, 2020), como el CESFAM Padre Hurtado que es el centro de salud primaria más cercano al Proyecto, mientras que el 5,8% de la población restante hará uso del sistema de salud privado.

Para más detalle, en el gráfico 12 del estudio de medio humano, adjunto en el Anexo 3.3 de la Adenda, se presenta la cantidad de inscritos en el CESFAM Padre Alberto Hurtado desde el año 2015 al año 2021. De este gráfico se destaca que, para el año 2021 existe un total de 31.928 inscritos en el CESFAM Padre Hurtado. Si se considera la variación promedio desde el año 2015 en el total de inscritos del CESFAM, se tiene que esta es de 0,7%. Este valor se utiliza para obtener la proyección de inscritos del CESFAM para el año 2026, que es el año en que operará el Proyecto. Se obtuvo para el año 2026 un total de 33.065 inscritos según las proyecciones de población comunal, y los registros históricos del total de inscritos del CESFAM.

Cabe precisar que, dentro de las proyecciones de inscritos, se contempla la variación en el total de población, ya que dicha proyección considera los registros históricos del CESFAM y la población que en él se atiende. Es decir, la población de las unidades vecinales que atiende el CESFAM. De igual forma, y para considerar un peor escenario, se adiciona de forma diferenciada la población del Proyecto que corresponde a 1.885 personas, la diferencia del INE en la proyección de población equivalente a 1.809 personas y la población de los Edificios No Operativos que es 8.233 personas. Para calcular la población que se atendería en el CESFAM, primero se debe considerar la cantidad de inscritos en FONASA en la comuna de Macul, lo que entrega como resultado que el 94,2% de la población pertenecerá a este sistema de salud y podrá ser parte de los inscritos del CESFAM. Esta cifra entonces corresponde a 1.776 habitantes del Proyecto, 1.704 de la proyección de población del Área de influencia y 7.755 personas de los Edificios No Operativos que pertenecerían a FONASA. Por lo tanto, si se adiciona de forma particular la población del Proyecto a la cantidad de inscritos proyectados, se obtiene que el aporte del



Proyecto representa un 4% del aumento de la población inscrita, respecto de la situación base (cabe precisar que el escenario base de proyección se caracteriza por la población de los Edificios No Operativos y la proyección histórica de inscritos), lo cual no es un aumento significativo en relación con la proyección histórica y la incorporación de población de otros proyectos No Operativos. Es decir, la incorporación del Proyecto no implica una alteración significativa en el total de inscritos en el centro de salud pública y, por ende, en el sistema de atención que los establecimientos dispongan para la población futura proyectada que deberán atender. Por otro lado, respecto al sistema de salud privado, se indica que existirá un total de 2.641 vacantes para absorber la demanda de usuarios del sistema privado de salud en la comuna de Macul (ver página 148 del Anexo 3.3 de la Adenda), lo que serviría para absorber la demanda del proyecto que corresponderá a 587 personas (10.118 habitantes incorporan los edificios No Operativos y el Proyecto, de los cuales 5,8% pertenecerían al sector privado de salud, es decir, 587 personas). Por lo tanto, es posible concluir que existe una adecuada oferta de establecimientos de salud cercanos al Área de Influencia, por lo que existiría una adecuada capacidad de absorción de la futura demanda, descartando de esta forma una alteración por parte del Proyecto al acceso a la salud.

Acceso a Educación

Respecto al acceso a la educación, cabe considerar que el 17,1% de la población comunal de Macul tiene entre 5 y 19 años (según Censo 2017), es decir, está en edad escolar, por lo que, para efectos del presente análisis, se considera como un peor escenario que un 18% de la población del Proyecto está en edad escolar, equivalente a 339 estudiantes. Por otro lado, es posible mencionar que en el Área de Influencia se encuentra la Escuela José Bernardo Suarez y el Colegio *Saint Mary Joseph School*, además se puede acceder a otros establecimientos educacionales cercanos. Cabe mencionar que los establecimientos educacionales disponen de matrículas para un total de 4.699 alumnos. Además de un mínimo de 370 vacantes que se generan cada año.

Considerando que la población en edad escolar que aportaría el Proyecto implicaría un total de 339 habitantes, se considera una oferta adecuada para absorber a la población del Proyecto. Cabe precisar que el análisis descrito anteriormente considera algunos supuestos. En primer lugar, se contempla que el 100% de los estudiantes que aportará el Proyecto se matriculará en alguno de los mencionados Colegios. Lo anterior corresponde a la peor condición existente, dado que con frecuencia los alumnos no se cambian, pudiendo incluso estar ya considerados en las matrículas existentes.

Además, destaca que el área de captación de los establecimientos educacionales suele ser de varias comunas, sin embargo, para efectos de análisis sólo se evalúan los establecimientos dentro del Área de Influencia del Proyecto y



aquellos que se encuentren cercanos a ella, correspondientes a un sector de la comuna de Macul o San Joaquín. Complementando el análisis realizado, se entrega a continuación la variación de matrículas de establecimientos educacionales de la comuna de Macul, de la cual destaca una tendencia a la disminución de matrículas desde el año 2012 hasta el 2022, alcanzado un delta de 1.179 matrículas entre estos años. De acuerdo con esta información, teniendo en cuenta los antecedentes históricos en cuanto a los establecimientos educacionales de la comuna, la cual era capaz de absorber una demanda de 17.582 estudiantes, se entiende que existe una cantidad suficiente de matrículas disponibles para absorber los residentes en edad escolar del Proyecto, edificios con Permiso de Edificación y con RCA (no operativos) de la comuna de Macul.

A partir de la tabla sin número, “Población del Proyecto y Edificios No Construidos y En Construcción en Edad Escolar”, adjunta en la página 216 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria, es posible apreciar que el Proyecto y los Edificios No Operativos del Área de Influencia generarán un aporte de 974 estudiantes, siendo esta demanda absorbida por las 1.179 matrículas disponibles en la comuna de Macul. Respecto a la educación preescolar, se adiciona que 6 de los establecimientos educacionales presentados poseen matrículas desde prekínder, siendo el curso de ingreso principal, sumando un total de 217 matrículas para preescolares, por lo que estos niños podrían ser acogidos en los colegios cercanos. Es decir, a pesar de que la educación parvulario no es obligatoria, se puede acceder a ella.

Según los datos del Censo 2017 para la comuna de Macul, el 5,8% de la población comunal posee ente 0 y 4 años, y el 2,4% acude a sala cuna o jardín infantil, lo que comparado con la población del Proyecto corresponde a 45 niños o niñas. Estos estudiantes podrían ser parte de las 217 vacantes disponibles para el nivel prekínder, o utilizar alguno de los jardines infantiles y sala cuna cercanas al Proyecto, que poseen 154 matrículas para Sala Cuna y 250 matrículas para Niveles Medios.

Por lo tanto, dada la oferta de jardines infantiles y sala cuna, sumado a las vacantes disponibles para prekínder en los colegios cercanos, se tiene que existe capacidad para incorporar a los 45 niños o niñas del Proyecto que se encontrarían en la enseñanza prebásica. Se recuerda además que este nivel de enseñanza no es obligatorio, por lo que los niños y niñas entre 0 y 4 años no necesariamente acuden a los establecimientos de educación preescolar.

En resumen, a partir del análisis presentado, es posible apreciar que el Proyecto y los Proyectos No Operativos generarán un aporte de 974 estudiantes, siendo esta demanda absorbida por las 1.179 vacantes disponibles en los diferentes niveles de educación en los colegios de la comuna de Macul, los que poseen diversas dependencias administrativas. Por lo anterior,



es posible concluir que existe una amplia oferta de establecimientos educacionales en el Área de Influencia, por lo que existiría una adecuada capacidad de absorción de la futura demanda, descartando de esta forma una alteración por parte del Proyecto al acceso a la educación. Para más detalles ver el punto 9.3. c) [del](#) Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Acceso a Comercio

En el área de influencia del proyecto existe una gran cantidad y variedad de locales comerciales (ver acápite 5.4 del estudio de medio humano, adjunto en Anexo 3.3 de la Adenda), los cuales se concentran en las avenidas principales, como Av. Vicuña Mackenna. De acuerdo a lo informado en el punto 6.3.3 del Anexo 3.3 de la Adenda, en el Área de Influencia existe un total de 69 locales comerciales, de los cuales el 37,7% corresponden a “Empresa” (en general). En segundo lugar, el 14,5 % corresponde a “Almacén” (incluye locales de comida para servir y llevar), seguido por “Alimentación” con un 13,0% (incluye restaurant, comidas preparadas y cafeterías). En este sentido, resalta la gran variedad de comercio que existe en el sector, siendo posible encontrar además botillerías, salones de belleza, carnicerías, ferreterías, entre otros.

Accesos a Áreas Verdes

Para determinar la cantidad de áreas verdes presentes en el Área de Influencia, se utilizaron las estipuladas por la Ilustre Municipalidad de Macul y San Joaquín en su Plano Regulador Comunal Vigente y las áreas verdes identificadas en las campañas de terreno realizadas por el Titular, las que se grafican en la figura 53 del Anexo 3.3 de la Adenda. Luego, en la tabla 89 del Anexo 3.3 de la Adenda, se presenta la superficie de áreas verdes del área de influencia del proyecto para el año 2026 que corresponde a 158.930,24 m² de áreas verdes. Por otra parte, la población proyectada del Área de Influencia a la fecha de operación del Proyecto (2026), corresponde a 25.479 habitantes. Se hace presente que esta cantidad de habitantes integra a los 10.996 habitantes del Área de Influencia según proyección INE 2026 y los 14.483 habitantes de los Edificios con RCA Aprobada o Edificios con Permiso de Edificación menores a 300 viviendas que actualmente no están operativos. En base a los antecedentes entregados, se puede determinar los metros cuadrados por habitantes para el Área de Influencia al año de operación del Proyecto. De esta forma, la población del Área de Influencia al año 2026 contará con una disponibilidad de áreas verdes de 6,1 m²/hab. En tanto al Proyecto, este integra una cantidad de 1.885 personas y 2.376 m² de área verde, lo que equivale a que cada residente cuenta con 1,2 m²/hab. De esta forma, con la inclusión del Proyecto el Área de Influencia disminuye levemente los metros cuadrados por habitante a 5,8 m²/hab, siendo esta diferencia de 0,3 m²/ hab. de áreas verdes no significativa.



	En virtud de lo anterior se concluye que el Proyecto no genera una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica
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.	El análisis de este punto se realizó en base a lo recabado en las entrevistas, y en las observaciones realizadas en terreno por el Titular, que abarcaron a diferentes actores sociales, sumado al complemento de las fuentes secundarias. De acuerdo al informe de Medio Humano (Anexo 3.3 de la Adenda), en el área de influencia se identifican diferentes lugares donde se practican actividades culturales, por ejemplo, junta de vecinos “Villa Santa Carolina”, centro cultural “Villa Santa Carolina” y la Ruca de la Asociación Indígena <i>Choyituyiñ Warria Meu</i> . En la figura 54 del Anexo 3.3 de la Adenda, se presenta la ubicación de los lugares donde se realizan las actividades culturales en relación a la ruta de camiones del proyecto en su fase de construcción. A partir de lo anterior es posible indicar que la mayoría de las relaciones se llevan a cabo en espacios cerrados, y se puede afirmar que dichas relaciones no serán alteradas por la construcción y funcionamiento de un nuevo proyecto habitacional ya que no interfiere los sitios en las horas donde ellas se realizan, además de ser en días festivos o fines de semana, y se indica que la ruta de los camiones (fase de construcción) no corresponde a calles interiores, como tampoco circularán en días festivos ni domingos. Además, el titular en respuesta 3.15 de la Adenda presenta información de las ferias libres que se encuentran en el área de influencia. Particularmente, según las entrevistas realizadas a los actores locales, las campañas efectuadas en terreno y los registros municipales, en el Área de Influencia se encuentra la “Santa Carolina” que se emplaza en la calle Castillo Urizar, la cual funciona los domingos y la feria “Población Chile” emplazada en Juan Sebastián Bach, entre Palestina y Lira los días miércoles. Luego, en la figura 36 de la Adenda, se presenta la ubicación de estas ferias libres en relación a la ruta de camiones que se utilizarán en la fase de construcción del proyecto, destacando que estas rutas no interfieren con las ferias libres.
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.	
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 7° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.



Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Según lo indicado por el Titular en respuesta 3.2 de la Adenda, dentro del área de influencia del componente medio humano, se ubica la asociación indígena denominada “Choyituyiñ Warria Meu” y su sitio ceremonial. A mayor abundamiento, el titular informa sobre una reunión que realizó con la fundadora de la asociación indígena, la cual se detalla en el Anexo 3.3 de la Adenda. Al respecto, en la página 43 de la Adenda el titular señala que: <i>“Dado que las actividades de la Asociación Indígena se restringen al centro ceremonial y cultural, se evalúa la relación de este con las rutas de camiones del Proyecto y el área de influencia de ruido, para evaluar los posibles impactos que se puedan generar. (...) las rutas de camiones del Proyecto pasan por Av. Marathon, colindante con el espacio cultural de la Asociación Indígena, sin embargo, el acceso a este sitio ceremonial no se ve interferido, ya que los camiones no utilizan este espacio como estacionamiento. Por otro lado, cabe acotar que las obras del Proyecto no estarán activas el día del We Tripantu, ya que corresponde a un día feriado, y por lo tanto es un día de descanso para los trabajadores. En complemento, se especifica que todas las actividades de la obra se realizarán al interior del predio del Proyecto, en el cual hay estacionamientos y zonas de carga y descarga para los camiones y vehículos de la obra.”.</i>
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.	Por otro lado, el Proyecto no se localiza en o próximo recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares susceptibles de ser afectados, tampoco afectará el valor ambiental del territorio. Cabe señalar que, el proyecto se encuentra emplazado en un sector intervenido antropicamente, donde no se registran especies en categoría de conservación de flora o fauna (ver punto 2.1.2.5 de la DIA).
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 8° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Según la “Guía para la Evaluación de impacto Ambiental del valor paisajístico en el SEIA” (SEA, 2019), el Proyecto se emplazará dentro de la Macrozona Centro, Subzona Cuencas y Valles. Al analizar los componentes biofísicos del paisaje, es decir la expresión visual de componentes bióticos y físicos, a través de fotografías e inspección visual, se puede determinar que el Proyecto está inmerso en un entorno urbano consolidado (ver Anexo 3.3 de la Adenda).
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	



	En virtud de lo anterior, se puede indicar que el Proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico, ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico (ver punto 9.5 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria).
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En la tabla 2-1 del capítulo 2 de la DIA, el titular indica que el proyecto no afecta atractivos naturales o culturales que sustenten actividades turísticas. Luego, en punto 2.2.5 de la DIA, el titular declara que la construcción y operación del proyecto no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor turístico de la zona, debido a que el Proyecto no se desarrollará en un sector que cuente con valor paisajístico, cultural y/o patrimonial que atraiga flujos de visitante o turistas.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El Proyecto no remueve, destruye, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288, ya que, en el área de influencia del Proyecto no se presenta Monumentos Nacionales. Al respecto, el Titular realizó una prospección arqueológica (ver Informe de arqueología, adjunto en el Anexo 19 de la DIA), el día 22 de julio de 2019 en el área de influencia del proyecto, la cual contempló el recorrido pedestre y la inspección visual del 100% del área de emplazamiento proyectada para el proyecto. Este recorrido y reconocimiento visual permitió establecer la ausencia de evidencia arqueológica superficial en el área de influencia del proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	A partir de la inspección en terreno realizada por el Titular y de la revisión de antecedentes se indica que el área de influencia no arrojó resultados positivos en torno a elementos de interés patrimonial en ninguna de sus categorías. Por otro lado, se indica que, en la Categoría de Monumento Histórico (MH), hay dos inmuebles relativamente cerca: Bodegas de la Viña Santa Carolina y la ex Casa Vásquez, nombre del Edificio Consistorial de Macul. Al respecto, el titular señala que las edificaciones de estos Monumentos Históricos tienen límites muy precisos, por lo cual no serán afectados por las obras de Proyecto, ya que ninguno de ellos está contiguo o cercano al Proyecto (se



	encuentran a más de 900 metros de acuerdo a lo informado en punto 9.6 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria) . Por lo tanto y bajo los antecedentes presentados, el Proyecto no contempla la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación en forma permanente de los Monumentos Nacionales mencionados y el Proyecto no remueve, destruye, deteriore, interviene o modifica en forma permanente ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288 ya que el área de emplazamiento del Proyecto no presenta resultados positivos en cuanto a la identificación en superficie de bienes patrimoniales ni arqueológicos. Antecedentes en Informe de Arqueología, adjunto en el Anexo 19 de la DIA.
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.	El Proyecto no afecta a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. Al respecto, de acuerdo a lo señalado por el Titular en respuesta 3.2 de la Adenda, dentro del área de influencia del componente medio humano, se ubica la asociación indígena denominada “Choyituyiñ Warria Meu” y su sitio ceremonial. A mayor abundamiento, el titular informa sobre una reunión que realizó con la fundadora de la asociación indígena, la cual se detalla en el Anexo 3.3 de la Adenda. Al respecto, en la página 43 de la Adenda el titular señala que: <i>“Dado que las actividades de la Asociación Indígena se restringen al centro ceremonial y cultural, se evalúa la relación de este con las rutas de camiones del Proyecto y el área de influencia de ruido, para evaluar los posibles impactos que se puedan generar. (...) las rutas de camiones del Proyecto pasan por Av. Marathon, colindante con el espacio cultural de la Asociación Indígena, sin embargo, el acceso a este sitio ceremonial no se ve interferido, ya que los camiones no utilizan este espacio como estacionamiento. Por otro lado, cabe acotar que las obras del Proyecto no estarán activas el día del We Tripantu, ya que corresponde a un día feriado, y por lo tanto es un día de descanso para los trabajadores. En complemento, se especifica que todas las actividades de la obra se realizarán al interior del predio del Proyecto, en el cual hay estacionamientos y zonas de carga y descarga para los camiones y vehículos de la obra”</i>. Antecedentes en Informe de Arqueología, adjunto en Anexo 19 de la DIA y Estudio de Medio Humano, adjunto en el Anexo 3.3 de la Adenda.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 10° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	



7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia: Sismo

Tabla 7.1.1: Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones de la fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Implementación de una zona segura. • Implementación y señalización de vías de escape que conduzcan a la zona segura. • Charlas y simulacros asociados a cómo enfrentar un sismo y las acciones a seguir.
Forma de control y seguimiento	• Mantener la zona de seguridad despejada y bien señalizada. • Registros físicos de las charlas asociadas a cómo enfrentar un sismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 2 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Ante un sismo, los encargados o supervisores de patio llamarán a la calma y procederán a indicar al personal que vaya a la zona de seguridad. • Al encontrarse en interiores de edificios, si las condiciones estructurales lo permiten, evite la salida del edificio, ya que vidrios, estucos y otros materiales podrían desprenderse y caer lesionando a los trabajadores. • Se deberá realizar la evacuación hacia las zonas de seguridad, de no ser posible, deberán resguardarse bajo muebles, bajo vigas estructurales, cadenas u otros elementos de arriostre, siempre buscando en lo posible la formación del triángulo de vida (espacio que se produce al costado de muebles en caso de que colapse la estructura de un edificio) debiendo mantenerse alejando de estantes, ventanales, lámparas, cuadros, etc. • Ante los primeros signos del sismo (temblores, vibraciones, ruidos subterráneos) deberán abstenerse de usar fósforos u otras fuentes de llama abierta, tanto durante como después del sismo, debiendo desenergizarse o apagar cualquier artefacto eléctrico o de otro tipo que pueda ocasionar incendio o explosiones. Habitualmente estos riesgos tienen su origen en fugas de gases o inflamables que pueden resultar como producto del sismo.



	• Si por cualquier motivo se está realizando actividades en altura, estas deberán suspenderse de inmediato, si se está en una estructura firme y segura, el personal deberá mantenerse en el sector, de lo contrario deberá procurar con las debidas precauciones abandonar el área y dirigirse a las zonas de seguridad por medio de las escalas, se prohibirá el uso de ascensores y/o elevadores de personas. • Una vez finalizado el sismo, se deberá hacer un reconocimiento de los posibles daños personales y/o materiales. Y verificar el funcionamiento de las instalaciones de servicios básicos. Si por efectos de derrumbes, queda personal atrapado, al difundir este Plan, imparta las siguientes instrucciones a seguir de parte del supervisor responsable del área o por quien ejerza liderazgo durante un atrapamiento: • Evaluar la naturaleza de las lesiones propias y de sus acompañantes. • Evaluar las condiciones de inseguridad y medidas básicas para minimizarlas, verificar fuentes productoras de incendio que puedan existir. Ahorre energías. • Ante la presencia de incendio declarado trate por todos los medios de abrir o buscar una vía de escape. • No fume ni permita que otros lo hagan. • Trate de comunicarse con el exterior mediante golpes regulares, especialmente sobre cañerías si existen, para indicar su presencia en el lugar. • El Líder de la emergencia será el responsable de dar la orden de retomar las actividades de manera parcial o total.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados



	en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 2 de la Adenda.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas

Tabla 7.1.2: Derrame de sustancias peligrosas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Las sustancias peligrosas deben ubicarse en la bodega correspondiente a sustancias peligrosas, la cual cumple con la normativa vigente (D.S. 43/2015 del Ministerio de Salud), así como también deberá contar con sistema de contención de derrames apropiados. - El almacenamiento, compatibilidad, transporte y distribución de estos compuestos deberá ser de acuerdo con lo estipulado en la normativa D.S. 43/2015 MINSAL y D.S. 148/03 MINSAL y debidamente identificados según la NCh 382.Of2004 y NCh 2190.Of2004, según corresponda. - Mantener en un sitio de fácil acceso las hojas de seguridad de las sustancias presentes en la instalación de faenas. - Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados. - Revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias. - Se capacitará al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán en distintos puntos de la obra recipientes con arena y/o aserrín (dependiendo de la sustancia) para contener posibles derrames. - Se harán recambios de envases cuando sea necesario.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 2 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Cumplir con lo indicado en la normativa respecto del almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N°43/2015 MINSAL) y residuos peligrosos (D.S. N° 148/2003 MINSAL), respecto a almacenamiento, señalizaciones, manipulación, transporte y disposición final. - En caso de derrame, se procederá a contener el líquido o sustancia con material absorbente.



	• Una vez contenido el líquido o sustancia, se eliminará el material absorbente como residuo asimilable a domiciliario o peligrosos, según corresponda. • Si el material derramado tiene características inflamables, se deberá retirar el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado, evitando en todo momento cualquier fuente de calor o que genere chispas. • Posteriormente se limpiará la zona del derrame, esta acción puede ser manual o mecánica dependiendo de la envergadura del derrame y siempre se llevará a cabo utilizando los EPP correspondientes a dicha acción. • Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame y posteriormente se comunicará a la Superintendencia de Medio ambiente. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, 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 utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, las acciones serán comunicadas en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en caso que se afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). • 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 la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados. - Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 2 de la Adenda.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Incendio

Tabla 7.1.3: Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Segregación de residuos en combustibles y no combustibles. - Charlas para reconocer un producto que pudiera ocasionar un incendio, para manipular extintores y otras acciones a seguir en caso de amago de incendio. - Prohibición de fumar dentro de la instalación de faena. - En el sector de contenedores se mantendrán baldes con arena para controlar cualquier amago de incendio, además se contará en todo momento con sistemas manuales de abatimiento de incendio (extintor). - Se prohibirá botar residuos incandescentes a la basura y se capacitará a los trabajadores respecto a este asunto.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las capacitaciones y charlas realizadas a los trabajadores, con registro de asistencia. - Registro y mantención de sistemas auxiliares de emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 2 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente al supervisor, quien coordinará con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia. - Se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido en cada faena de trabajo. - El Jefe de Terreno y el Prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal.



	• El supervisor y capataz debe verificar que esté todo su personal a salvo. • Sólo se regresará al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del jefe de terreno. • Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 2 de la Adenda.

7.1.4 Riesgo o contingencia: Afloramiento de napas colgadas

Tabla 7.1.4: Afloramiento de napas colgadas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación a trabajadores y contratistas dando a conocer los procedimientos a seguir en caso de afloramiento de napa.
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas y/o capacitaciones de las acciones a seguir frente a un posible afloramiento de napas colgadas de agua.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 2 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas



	deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. - Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. 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). - Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. - El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24h. - 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 2 de la Adenda.



7.1.5 Riesgo o contingencia: Anegamientos por eventos de lluvias intensas

Tabla 7.1.5: Anegamientos por eventos de lluvias intensas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones. • Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo se inspeccionarán las obras del punto anterior. • En la instalación de faenas colocar croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad, de inundación y restricción. • Prohibición de botar basuras o residuos en canaletas u otras obras asociadas a las descargas de aguas lluvias.
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspección y mantención de sistema de escurrimiento de aguas lluvias. • Registro de revisión y mantención de sistemas auxiliares de emergencia y disponer de los instructivos para su operación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 2 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Al producirse un anegamiento, se procederá a evacuar la zona inundada. • Se conectarán de inmediato las bombas extractoras. • Se llamará a emergencias o bomberos de ser necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: - Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada 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 la(s) posible(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 como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 4 de la Adenda.
--	--

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

8.1.1 D.S. N°144/61 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 8.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	D.S. N°47/1992 MINVU. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Perforación, Escarpe, Excavaciones, Compactación, Nivelación, Acopio de material, Carga y descarga de camiones, Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados, y Combustión de maquinaria y vehículos.
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto: • Implementación de un supresor de polvo. El producto escogido será el cloruro de Magnesio Hexahidratado (Bischofita) u otro que presente iguales o mejores características. • Se cubrirán las pilas de tierra con lona. • Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo. • Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones, 1 m. por encima de las barreras acústicas. • Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores. • Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos. • Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. • El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del



	Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al Proyecto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de indicadores de cumplimiento.

8.1.2 D.S. N° 31/2016 MMA. Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (PPDA).

Tabla 8.1.2. Norma: D.S. N°31/2016 MMA	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
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	Construcción: Demolición, Perforación, Escarpe, Excavaciones, Nivelación, Compactación, Acopio de material, Carga y descarga de camiones, Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados, y Combustión de maquinaria y vehículos. Operación: Circulación de vehículos, combustión de vehículos y grupo electrógeno de emergencia.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a las estimaciones realizadas y presentadas en el Anexo 3.2 de la Adenda, estudio de Emisiones Atmosféricas, es posible señalar que el Proyecto sobrepasa los límites máximos permisibles establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA) para material particulado MP10 eq durante el primer y tercer año de la fase de construcción, por lo que deberá presentar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE). Sin perjuicio de lo anterior, durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto: • Implementación de un supresor de polvo. El producto escogido será el cloruro de Magnesio Hexahidratado (Bischofita) u otro que presente iguales o mejores características. • Se cubrirán las pilas de tierra con lona. • Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo. • Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones, 1 m. por encima de las barreras acústicas. • Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.



- Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles.
- El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores.
- Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos.
- Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud.
- El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al Proyecto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas.

Por otro lado, para la fase de operación, se cumple con los límites permitidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA.

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme a través de su pronunciamiento Of. N° 670 del 23 de agosto de 2023, y señala lo siguiente:

“I-- 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 a compensar, proyecto “Condominio Aysén 115-III”

Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión
1	4,07	4,88	24,85%
3	3,24	3,89	46,56

Fuente: Tabla 143 del Anexo 3.2 de la Adenda.

-- 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,*



	<i>que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.</i> • <i>Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”</i> <i>Finalmente 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 PCE”.”</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de la inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas. • Registro de aprobación del plan de compensación de emisiones por la SEREMI de Medio Ambiente.
Forma de cumplimiento	Registro fotográfico en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

8.1.3 D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Tabla 8.1.3 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas – Vialidad y transporte
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	Demolición, perforación, nivelación de terrenos, escarpe y obra gruesa.
Forma de cumplimiento	Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o dispersión de los materiales en el aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia por parte del titular a empresa contratista de circular con la carga cubierta y/o registro de la inspección visual de los camiones que ingresan y/o se retiran de la planta con la carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de indicadores de cumplimiento.

8.1.4 D.S. N° 38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.

Tabla 8.1.4 Norma: D.S. N°38/2011 MMA	
Componente/materia:	Ruido
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	Construcción: Demolición, excavaciones, obra gruesa, terminaciones. Operación: Grupos electrógenos y flujo vehicular.



Forma de cumplimiento	En base a los resultados del informe de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, el proyecto cumple con el D.S. 38/2011 del MMA considerando las medidas de control propuestas por el titular y que se detallan a continuación: <u>Fase de Construcción</u> • Cierre perimetral: El Proyecto contempla implementar un cierre perimetral de 6 m de altura. Este cierre perimetral tendrá características de barrera acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (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. • Pantallas acústicas en losa de avance: Durante las faenas de obra gruesa de los edificios se prevé que en las losas de avance (donde no existen vanos) se realicen trabajos o utilicen herramientas ruidosas. Estas pantallas serán fabricadas en panel de madera placa de OSB e=15 [mm] (cara exterior); lana vidrio/mineral e=50 [mm], densidad 25 [kg/m³] y revestimiento con malla raschel (cara interior). La altura mínima de la pantalla acústica será de 3,6 [m] y su extensión debe ser al menos de 4 veces la altura, es decir, 14,4[m] de largo asegurando un apantallamiento entre la fuente de ruido y los receptores. El proveedor especializado de estos elementos deberá diseñar un sistema de sellos y/o bisagras entre los paneles, con el fin de garantizar la hermeticidad y evitar fugas de ruido por la parte inferior y encuentros de las pantallas. • Túnel acústico: Se implementará un cierre tipo túnel para el camión mezclador y bomba de hormigón que deberá permanecer con sus caras (que no estén siendo usadas) cerradas durante la descarga de material. De esta forma el cierre deberá tener 4,8 metros de altura mínima. 3,5 metros de ancho mínimo y 10 metros de largo mínimo de forma de poder acomodar las dimensiones de un camión mixer. • Cierre de vanos: Para el caso de faenas de construcción en altura, se implementará el cierre de vanos que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra gruesa construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos de la obra gruesa con planchas de madera o similar que cumpla con condiciones de densidad superficial mayor a 10 Kg/m² (por ejemplo: Paneles de madera OSB de 15 mm de espesor). Esta medida se irá desplazando por los pisos a medida que se construyan los edificios. • Adicionalmente, para las obras constructivas del EISTU, el titular contempla el uso de barreras acústicas, que tendrán una altura de 2 m, serán móviles en función del avance del frente de las obras. La barrera acústica deberá ser emplazada en la orilla de la acera donde se encuentra la fachada a proteger, de tal forma que las obras se ejecuten a una distancia no mayor a 2 m de esta y su longitud estará determinada por la longitud de la fachada más 5 m a cada lado de su proyección en el frente de obras. Esto significa que, si la fachada a proteger abarca una longitud de 10 m, la barrera tendrá un largo total de 20 m. La barrera puede estar constituida por planchas de OSB de
-----------------------	--



	15 mm de espesor o su equivalente técnico, de una densidad superficial mínima de 11 kg/m². Esta deberá ser estanca al aire de manera de impedir en forma efectiva el paso de las ondas sonoras a través de las juntas o uniones. <u>Fase de Operación</u> • Silenciador en la salida de gases de grupos electrógenos de emergencia utilizado en la operación del proyecto. Para mayor detalle revisar estudio de Ruido y Vibraciones adjunto en Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria. Al respecto, la SEREMI de Salud en su Of. ORD. N° 2588 del 23 de agosto de 2023 se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro con el chequeo de mantención de maquinarias. • Registro fotográfico que acredite la existencia de las medidas propuestas.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de indicadores de cumplimiento.

8.1.5 D.S. N° 47/1992 MINVU. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 8.1.5 Norma: D.S. N°47/1992 MINVU	
Componente/materia:	Ruido
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	Demolición, excavaciones, obra gruesa, terminaciones.
Forma de cumplimiento	En cumplimiento de la norma, el titular presentará a la Dirección de Obras Municipales de Macul: • Horario de funcionamiento de la obra. • El listado de herramientas y equipos generadores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia timbrada de la carta conductora dirigida a la DOM de Macul dando cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos a utilizar durante la construcción de la obra.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de indicadores de cumplimiento.

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

Tabla 8.1.6 Norma: D.S. N°594/1999 MINSAL	
Componente/materia:	Residuos sólidos
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	Demolición, excavaciones, escarpe y obra gruesa.
Forma de cumplimiento	El titular del Proyecto tramitará la respectiva autorización sanitaria para la disposición de los residuos fuera del predio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de la autorización sanitaria respectiva.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de indicadores de cumplimiento.

8.1.7 DFL N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.

Tabla 8.1.7 Norma: DFL N° 725/1967 MINSAL	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> Los residuos que se generen serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito. Los residuos serán llevados por empresas autorizadas, a lugares de disposición final debidamente autorizados por la Autoridad Sanitaria. <u>Fase de operación:</u> Las salas de basura se encontrarán debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria. Los residuos serán retirados por el servicio municipal de recolección de basura y serán llevados a un sitio de disposición final debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> Registro con la autorización emitida por la autoridad sanitaria. <u>Fase de operación:</u> Registro con la autorización emitida por la autoridad sanitaria, respecto a las salas de basura que incorpora el Proyecto. Registro de aprobación del PAS 140 para ambas fases
Forma de control y seguimiento	Registro en obra y/o en administración del edificio de indicadores de cumplimiento.

8.1.8 D.S. N° 1/2013 del MMA. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC.

Tabla 8.1.8 Norma: D.S. N° 1/2013 MMA	
Componente/materia:	Residuos sólidos y emisiones.
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	Demolición, excavaciones, escarpe, terminaciones y grupos electrógenos.



Forma de cumplimiento	El titular según corresponda, declarará las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por el Proyecto, en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de la información correspondiente al RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de indicadores de cumplimiento.

8.1.9 D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 8.1.9 Norma: D.S. N° 148/2003 MINSAL	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, del Ministerio de Salud.
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	Generación de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se utilizarán contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente rotulados dentro de la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos. Serán retirados por una empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante una empresa autorizada. Registro de obtención del PAS 142 por la Autoridad Sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de indicadores de cumplimiento.

8.1.10 D.S. N° 43/2015 del MINSAL. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 8.1.10 Norma: D.S. N° 43/2015 MINSAL	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967, del Ministerio de Salud.
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	Manejo de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N° 43/2015 del MINSAL. Las hojas de seguridad de estas sustancias se mantendrán visibles en el lugar de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del almacenamiento de sustancias peligrosas (SUSPEL) de acuerdo al presente Decreto.



Forma de control y seguimiento	Registro en obra del almacenamiento de SUSPEL.
--------------------------------	--

8.1.11 D.S. N°609/1998. Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado

Tabla 8.1.11 Norma: D.S. N° 609/1998 del MOP	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N° 382 de 1988.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Locales comerciales que tengan destino la preparación de comida.
Forma de cumplimiento	Los locales que tengan como destino la preparación de comida, contarán con cámaras separadoras de grasas y aceites prefabricadas, autorizados para su uso en instalaciones domiciliarias de alcantarillado por Resoluciones SISS, para un caudal máximo de 150 L/min. Con estas cámaras, la concentración máxima de aceites y grasas que es capaz de tratar el equipo considera que a la salida de éste la concentración no debe superar los 150 mg/l indicados en la presente norma vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de la instalación de la cámara separadora de grasas autorizada por la SISS.
Forma de control y seguimiento	Registro en administración del edificio de declaración de emisiones

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

Tabla 8.1.12 Norma: D.S. N° 4/1992 MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos normativos	D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que “Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Combustión grupos electrógenos y bombas de calor.
Forma de cumplimiento	El titular realizará la respectiva declaración de emisiones atmosféricas para el grupo generador de emergencia, considerado para la fase de operación del Proyecto. La declaración de emisiones se realizará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de declaración de emisiones.



Forma de control y seguimiento	Registro en administración del edificio de declaración de emisiones.
--------------------------------	--

8.2 Normas relacionadas con vialidad del proyecto

8.2.1 D.S. N° 298/95 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

Tabla 8.2.1 Norma: D.S. N° 298/95 MINTRATEL	
Componente/materia:	Vialidad
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	Traslado de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	El Titular velará que en todo momento que se realice transporte de cargas peligrosas asociada al Proyecto, se ajuste a lo indicado en este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: Órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en este decreto.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de indicadores de cumplimiento.

8.2.2 D.S. N° 158/1980 del MOP. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.

Tabla 8.2.2 Norma: D.S. N° 158/1980 MOP	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	DFL N° 850/97 MOP. Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica”
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	Actividades de transporte en camiones.
Forma de cumplimiento	Los camiones involucrados en las actividades de transporte para la fase de construcción del Proyecto cumplirán con los pesos máximos por eje, lo que se exigirá en los contratos con los transportistas
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: Órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos. Registros en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.



Forma de control y seguimiento	Registro en obra de indicadores de cumplimiento.
--------------------------------	--

8.2.3 D.S. N° 18/2001 MINTRATEL. Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica.

Tabla 8.2.3 Norma: D.S. N° 18/2001 MINTRATEL	
Componente/materia:	Vialidad
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	Actividades de transporte.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie que el titular ha exigido al transportista contratado la obligatoriedad de cumplir este decreto, por ejemplo, mediante contrato de prestación de servicios.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de indicadores de cumplimiento.

8.2.4 D.F.L. N° 850/1997, Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960.

Tabla 8.2.4 Norma: D.F.L. N° 850/1997 MOP	
Componente/materia:	Vialidad
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	Actividades de transporte.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie que el titular ha exigido al transportista contratado la obligatoriedad de cumplir este decreto, por ejemplo, mediante contrato de prestación de servicios.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de indicadores de cumplimiento.

8.2.5 D.S. N°200/1993 del MOP. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.

Tabla 8.2.5 Norma: D.S. N°200/1993 MOP	
Componente/materia:	Vialidad
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	Transporte de carga durante la construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por las vías urbanas del país.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: Órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de indicadores de cumplimiento.

8.2.6 D.S. N° 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”

Tabla 8.2.6 Norma: D.S. N° 211/91 MINTRATEL	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos normativos	D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control” D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica” D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica” D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud que “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna”
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	Actividades de transporte.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados contarán con sus revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: Órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas las revisiones técnicas y de mantenciones al día.
Forma de control y seguimiento	Revisión en obra de la documentación indicada.

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



8.3.1 Ley N° 17.288/1970 MINEDUC. Sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.3.1 Ley N° 17.288/1970 MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1991 MINEDUC. Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
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	Excavaciones.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de la fase de construcción del Proyecto, se produce algún hallazgo de ruinas o cualquier tipo de restos arqueológicos se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso a Carabineros y al Consejo de Monumentos Nacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en caso que corresponda). Registro que dé cuenta de paralización de las obras, en caso de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de indicadores de cumplimiento.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 140 según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. 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.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción: Sector de acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios. Operación: 6 Salas de basuras.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Fase de construcción:</u> Se considera la habilitación de un patio de acopio temporal que tendrá un sector para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y otro para residuos sólidos domésticos, estando estos debidamente separados por sectores dentro del mismo patio de acopio. El detalle de la descripción del sector de acopio temporal de residuos no peligrosos se encuentra en el acápite 4.2 del presente ICE. <u>Fase de operación:</u>



	Se contará con seis salas de basuras ubicadas en el primer piso y 1º subterráneo del edificio. Para más detalle, revisar antecedentes del PAS 140 en Anexo 14 de la DIA.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio ORD. N° 2588 de 25 de agosto de 2023, se pronuncia conforme.

9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 142 según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (RESPEL).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Durante la fase de construcción, en la Instalación de Faenas (ver el plano de Instalación de Faenas, adjunto en Anexo 1.1 de la Adenda) habrá una bodega de acopio temporal de RESPEL. En la bodega se utilizarán contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente rotulados dentro de la bodega de acopio temporal de RESPEL, la que cumplirá con el D.S. N° 148/2003 del MINSAL y el D.S. N° 594/99 del MINSAL. Para mayor detalle en antecedentes del PAS 142 adjunto en el Anexo 14 de la DIA.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio ORD. N° 2588 de 23 de agosto de 2023, se pronuncia conforme precisando: <i>“(...) Durante la etapa de construcción del proyecto, se habilitará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, a la que corresponde otorgar el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. Al respecto, los antecedentes presentados dan respuesta a los contenidos del Permiso Sectorial 142, por lo que, esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme en relación al citado Permiso Ambiental Sectorial.</i> <i>Sin perjuicio de lo anterior, el titular deberá tener presente que los muros de dicha bodega deben proteger los residuos almacenados de las inclemencias del tiempo y las condiciones ambientales, asimismo las características constructivas de la bodega deberán estar acorde a la carga de combustible almacenada, de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción”.</i>

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160040527>

10.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Plan comunicacional con la comunidad

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan comunicacional con la comunidad	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar a los residentes cercanos del Proyecto sobre la duración y horarios de faenas, etapas del proyecto, accesibilidad a la obra, vías de circulación de camiones, medidas de seguridad y formas de comunicación, además de recepcionar registros de denuncias, respuestas y toma de acciones correctivas que sean necesarias y atinentes. Descripción: Se realizará una reunión previa a la fase de construcción del Proyecto con la comunidad y con la Municipalidad de Macul, la cual será informada mediante folletos sobre lugar y día escogidos para su ejecución. Se establecerá también un encargado(a) de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad a través de correo electrónico para establecer un sistema de comunicación con los vecinos. Una vez terminada la Subfase de construcción 1 del Proyecto, se generará una segunda reunión con la comunidad y el municipio de Macul para informar sobre los avances, fechas de término y cualquier otro antecedente relevante sobre la fase de construcción del Proyecto, tales como: • Información general sobre el proyecto que se construirá. • Duración total de la fase de construcción. • Nombre del encargado(a) de contacto y su correo electrónico para acudir a realizar posibles denuncias o solicitudes desde la comunidad. • Información respecto a la generación de ruidos molestos, en la cual se señalen las principales fuentes emisoras, medidas de control implementadas, plazos de las obras y horarios de las faenas ruidosas. Justificación: Mejorar comunicación con los vecinos y el Municipio. Se busca mantener el contacto con la vecindad adyacente y favorecer una buena convivencia con el entorno del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Se establecerá un espacio adecuado para llevar a cabo la reunión con los vecinos y el Municipio. Forma: Se generarán dos reuniones con la comunidad y el Municipio de Macul, la primera de ellas previo al inicio de obras y una segunda reunión, posterior a terminar la subfase 1 de la fase de construcción. En ella se entregará información general del proyecto, tal como: • Duración total de la fase de construcción. • Nombre del encargado(a) de contacto y su correo electrónico para acudir a realizar posibles denuncias o solicitudes desde la comunidad. • Información respecto a la generación de ruidos molestos, en la cual se señalen las principales fuentes emisoras, medidas de control implementadas, plazos de las obras y horarios de las faenas ruidosas. • Otros temas relevados por la comunidad. Se establecerá también un encargado(a) de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo el medio de comunicación expedito para estos



	temas (correo electrónico), dando respuesta en un plazo máximo de 3 días hábiles para reclamos catalogados como urgentes (que generen afectación grave al involucrado), y de 7 días hábiles para reclamos menores o consultas. La solución a cada reclamo se comunicará vía correo electrónico a cada afectado dentro de los plazos anteriormente señalados, informando de las medidas a seguir y el tiempo en que se resolverán. Cabe señalar que, se establece como Hito de Inicio del Plan de Comunicación, realizar una reunión con los grupos humanos que se localizan dentro del área de influencia del Medio Humano antes de dar comienzo a la fase de construcción, de manera que el Titular pueda dar a conocer su Proyecto, junto a las obras, partes y acciones de éste, y a la vez, se dejará establecidos los canales de comunicación con los cuales contará la comunidad. <u>Oportunidad:</u> Durante toda la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	• Registro fotográfico de la reunión con la comunidad y el Municipio. • Registro fotográfico o papel de quejas o consultas de las comunidades aledañas y comprobante mensual del cumplimiento de medidas ante reclamos. • Registro de carta Gantt de las fechas de cada reunión y actividad con la comunidad y el Municipio, así como también lista de asistencia y temas tratados.
Forma de control y seguimiento	Comprobante mensual en obra del cumplimiento de medidas ante reclamos.

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Plantaciones nativas

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plantaciones nativas	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir la contaminación atmosférica, disminuir el consumo de agua y aumentar la biodiversidad. <u>Descripción:</u> El Proyecto de Paisajismo del Proyecto contemplará un mínimo de 60% de especies arbóreas nativas, en los espacios destinados a ello. Las especies nativas a considerar son (estimativamente): • Peumo • Quillay • Algarrobo El Titular ha desarrollado un Proyecto de Paisajismo que considera la arborización en especies nativas señaladas. En el caso de no disponibilidad de alguna de las especies antes señaladas, se considerarán especies que cumplan con esta condición, y en lo posible con un bajo requerimiento hídrico. <u>Justificación:</u> Reducir la contaminación atmosférica, disminuir el consumo de agua y aumentar la biodiversidad.



Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Áreas verdes al interior del predio del proyecto. <u>Forma:</u> Proyecto de Paisajismo que considere la arborización con especies nativas. <u>Oportunidad:</u> Previo a la recepción final del proyecto por parte de la DOM.
Indicador de cumplimiento.	Registro con la obtención de la Recepción final municipal otorgada por la DOM de Macul.
Forma de control y seguimiento	Comprobante en obra de recepción municipal.

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Captura material particulado

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Captura material particulado	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capturar material particulado. <u>Descripción:</u> Implementación pintura especial en las fachadas de los edificios para capturar el material particulado. Esta pintura (BOYSEN® KNOxOUT™) es una pintura purificadora de aire con tecnología fotocatalítica CristalACTiV™. Utiliza la luz solar para descomponer los contaminantes nocivos del aire y convertirlos en sustancias menos nocivas. <u>Justificación:</u> Ayuda a proteger a las personas de los gases nocivos, mediante su aplicación en una superficie que se convierte en una purificadora de aire activa. Es particularmente beneficiosa en áreas con altos niveles de NOx, como estacionamientos interiores, casas y edificios al aire libre en áreas urbanas. Tiene un bajo mantenimiento, fácil aplicación y secado rápido. Dato relevante: Cada [m²] pintado con esta pintura filtra la misma cantidad de smog que un árbol adulto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Fachadas de cada edificio del Proyecto. <u>Forma:</u> Implementación de pintura purificadora de aire con tecnología fotocatalítica CristalACTiV™ en las fachadas de cada edificio del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Previo a la recepción final municipal.
Indicador de cumplimiento.	Registro con la aplicación en el 100% de las fachadas de los edificios.
Forma de control y seguimiento	Al finalizar la fase de construcción se creará un registro con las facturas de compra de la pintura, ficha técnica y fotografía de fachadas.

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Instalación de focos solares

Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Instalación de focos solares	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mejorar la eficiencia energética del Proyecto. <u>Descripción:</u> Implementación de luminaria en espacios comunes abiertos del primer nivel. <u>Justificación:</u> Potenciar las energías limpias.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Frentes del proyecto y áreas comunes tales como áreas verdes, pavimentos interiores, piscina, juegos infantiles y jardineras. <u>Forma:</u> Implementación de luminaria solar en zonas definidas por el proyecto de paisajismo. <u>Oportunidad:</u> Previo a la recepción final del Proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Registro con la factura de compra de las luminarias solares junto con fotografías.
Forma de control y cumplimiento	Remitir un informe a la SMA con el indicador de cumplimiento.

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Reunión con bomberos

Tabla 10.1.5. Reunión con bomberos	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Presentar el plan de contingencias y emergencias a la institución de Bomberos con el fin de recibir la aprobación o correcciones necesarias para su implementación. <u>Descripción:</u> Se gestionará una reunión con bomberos para que pueda revisar el Plan de Contingencias y Emergencias del Proyecto. De esta forma, se podrán hacer las correcciones necesarias y validar el plan que se implementará durante la fase de construcción del Proyecto. <u>Justificación:</u> Validar el Plan de Contingencia y Emergencia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Se realizará una reunión con Bomberos en un lugar a convenir. <u>Forma:</u> Reunión con bomberos. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de obras se realizará la reunión con Bomberos.
Indicador de cumplimiento.	• Registro fotográfico de la reunión. • Acta de bomberos con las observaciones realizadas. • Registro con el certificado de Bomberos acreditando el Plan de Contingencias y Emergencias
Forma de control y seguimiento	Certificado de Bomberos en obra acreditando el Plan de Contingencias y Emergencias.

10.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Punto limpio en fase de construcción

Tabla 10.1.6. Punto limpio en fase de construcción	
Impacto asociado	No aplica.



Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disponer de un punto limpio, favoreciendo la segregación de residuos y posterior envío a empresas valorizadoras autorizadas, de aquellos residuos que tienen potencial de ser valorizados. <u>Descripción:</u> • Segregación de residuos sólidos según su tipo en lugares específicos dentro de la obra. • Envío a empresas valorizadoras autorizadas, de aquellos residuos que tienen potencial de ser valorizados. <u>Justificación:</u> Potenciar el manejo ambientalmente racional de los residuos sólidos y el fomento de la estrategia jerarquizada relacionada con su gestión; el orden de preferencia de manejo considera como primera alternativa la prevención en la generación de residuos, luego la reutilización, el reciclaje de los mismos o de uno o más de sus componentes y la valorización energética de los residuos, total o parcial, finalmente su eliminación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Instalación de faenas. <u>Forma:</u> • Segregación de residuos sólidos según su tipo en lugares específicos dentro de la obra. • Envío a empresas valorizadoras autorizadas, de aquellos residuos que tienen potencial de ser valorizados. <u>Oportunidad:</u> Durante toda la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	• Registro fotográfico del lugar de segregación de material. • Registro con el contrato con empresa de recolección autorizada. • Registro de salida de vehículos de recolección de empresa autorizada
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico en obra del lugar de segregación de material. • Contrato en obra con empresa de recolección autorizada. • Registro en obra de salida de vehículos de recolección de empresa autorizada

10.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Mejoramiento de espacio público en entorno cercano al Proyecto

Tabla 10.1.7. Mejoramiento de espacio público en entorno cercano al Proyecto	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Dar valor paisajismo a un sector principalmente industrial, carente de paisajismo y vegetación, realizando mejoras en el paisaje, luminarias y mobiliario urbano. <u>Descripción:</u> Se realizará el mejoramiento urbano de sectores cercanos al Proyecto, en cuanto al mejoramiento de las veredas, la implementación de mobiliario urbano y el recambio de luminaria, de acuerdo con los estándares de la DOM. Los sectores donde se implementarán estas medidas serán:



	• Parque Lineal Marathon en tramo desde Domingo Arteaga hasta Quilín. • Aysén hasta Av. Marathon (ambas veredas), vereda poniente de Av. Marathon hasta Av. Quilín, vereda norte de Quilín hasta calle Til Til y calle Til Til hasta Aysén (ambas veredas). Además, se implementarán cruces peatonales inteligentes con sensores de proximidad/cruce con iluminación led, indicadores de velocidad, demarcación y balizas, en los siguientes puntos: • Marathon con Aysén. • Marathon con Domingo Arteaga. • Marathon con José Ananías. • Marathon con Rodrigo de Araya. • Marathon con Av. Quilín. <u>Justificación:</u> Homogeneizar el entorno urbano del Proyecto, prolongando las mejoras más allá del frontis del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Las mejoras en el espacio público se implementarán en los siguientes sectores: • Parque Lineal Marathon en tramo desde Domingo Arteaga hasta Quilín. • Aysén hasta Av. Marathon (ambas veredas), vereda poniente de Av. Marathon hasta Av. Quilín, vereda norte de Quilín hasta calle Til Til y calle Til Til hasta Aysén (ambas veredas). Además, se implementarán cruces peatonales inteligentes con sensores de proximidad/cruce con iluminación led, indicadores de velocidad, demarcación y balizas, en los siguientes puntos: • Marathon con Aysén. • Marathon con Domingo Arteaga. • Marathon con José Ananías. • Marathon con Rodrigo de Araya. • Marathon con Av. Quilín. <u>Forma:</u> De acuerdo con los estándares de la Municipalidad de Macul. <u>Oportunidad:</u> Previo a la recepción municipal.
Indicador de cumplimiento.	Registro con la recepción municipal.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de Recepción Municipal.

10.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Uso de vehículos y maquinaria de baja emisión

Tabla 10.1.8. Uso de vehículos y maquinaria de baja emisión	
Impacto asociado	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir las emisiones atmosféricas mediante la utilización de vehículos Euro VI y maquinaria Stage II. <u>Descripción:</u> Implementación de maquinaria con mejor tecnología en su combustión, dando prioridad a utilizar tecnología Euro VI y Stage II. <u>Justificación:</u> Potenciar energías menos contaminantes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Al interior de las Faenas, durante todo el proceso de construcción de la subfase 1 y 2 del Proyecto. <u>Forma:</u> Implementación de maquinaria con mejor tecnología en su combustión, dando prioridad a utilizar tecnología Euro VI y Stage II. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción del proyecto.
Indicador de cumplimiento.	• Registro de los contratos de arriendo o facturas de compra de la maquinaria y vehículos, en los que se especifique que cumplen al menos el estándar Stage II, y Euro VI, respectivamente. • Registro de las fichas técnicas de las maquinarias especificadas en los contratos de arriendo o facturas de compra. • Registro con fotografías de las maquinarias y vehículos arrendados o adquiridos para la fase de construcción del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Remitir un informe a la SMA en el mismo mes del hito de inicio (hito de inicio: arriendo o compra de cada maquinaria) con el indicador de cumplimiento.

10.1.9 Compromiso ambiental voluntario: Habilitación de infraestructura complementaria para almacenamiento de residuos reciclables

Tabla 10.1.9. Habilitación de infraestructura complementaria para almacenamiento de residuos reciclables	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Equipar el proyecto con infraestructura adicional a la ya presente en las salas de basuras, con closets ecológicos convencionales, para la disposición de residuos reciclables para las Torres A, B y C del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se dispondrá de closet ecológicos con repisas para la disposición de residuos reciclables (vidrio, cartón, papel, plásticos, entre otros). Dichos residuos reciclables serán dispuestos en contenedores en la zona de pre-carguío y los colores propuestos de los contenedores serán los sugeridos por el Ministerio de Medio Ambiente (MMA): • Verde: Vidrio y Botellas. • Azul: Cartón y Papeles. • Rojo: Basura Peligrosa. • Amarillo: Residuos Plásticos. • Gris claro: Metales. • Gris oscuro: Demás Desechos.



	<u>Justificación:</u> Fomentar el reciclaje, mantener el orden y la limpieza en los edificios.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Cada piso de cada torre contará con closets ecológicos para la disposición de los residuos reciclables. Adicionalmente, se dispondrá de contenedores diferenciados en el área de pre-carguío del primer piso del Proyecto. <u>Forma:</u> Al interior de las Torres A, B y C se dispondrán de closet ecológicos. En todas las zonas de pre-carguío, se contará con pavimento lavable, contenedores diferenciados por color para cada tipo de residuo (colores sugeridos por MMA) para reforzar la infraestructura ya existente en los closets ecológicos y las salas de basura, lo que permitirá tener más equipamiento para reciclaje de las torres. <u>Oportunidad:</u> La habilitación de punto de reciclaje para las torres A, B y C se ejecutará previo a la Recepción final municipal.
Indicador de cumplimiento.	Registro con la Recepción final municipal otorgada por la DOM.
Forma de control y seguimiento	Registro de comunicación a la SMA.

10.1.10 Compromiso ambiental voluntario: Iluminación en cierre en fase de construcción

Tabla 10.1.10. Iluminación en cierre en fase de construcción	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mejorar la seguridad del entorno inmediato al Proyecto en el periodo de construcción del mismo, mediante la instalación de luminarias hacia el tránsito peatonal. <u>Descripción:</u> Se instalarán luminarias en todos los frentes de la instalación de faenas del Proyecto por calle Aysén y Av. Vicuña Mackenna, con lo cual se iluminarán las veredas colindantes con el predio del Proyecto. De acuerdo con las especificaciones técnicas de las luminarias, se instalarán aproximadamente cada 15 metros mínimo de distancia para abarcar el cono de iluminación de cada foco. Dichos focos corresponderán a los modelos estándar utilizados en las obras. <u>Justificación:</u> Aportar con medidas de seguridad peatonal en el entorno directo de la obra.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Se instalarán luminarias en todos los frentes de la instalación de faenas del Proyecto por calle Aysén y Av. Vicuña Mackenna. <u>Forma:</u> De acuerdo con las especificaciones técnicas de las luminarias, se instalarán aproximadamente cada 15 metros (mínimo) de distancia para abarcar el cono de iluminación de cada foco. Las luminarias se colocarán fijas al cierre perimetral implementado para la obra, específicamente, en las zonas más altas de dicho cierre para mejorar el ángulo y alcance de la iluminación de los focos. <u>Oportunidad:</u> Durante las faenas de construcción, mientras estén instalados los cierres perimetrales de la obra.
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico de las luminarias instaladas.



Forma de control y seguimiento	Registro de boletas o facturas de compras de los focos a instalar.
--------------------------------	--

10.1.11 Compromiso ambiental voluntario: Implementación de cámaras de seguridad

Tabla 10.1.11. Implementación de cámaras de seguridad	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mejorar la seguridad en el sector aledaño al predio del Proyecto mediante la instalación de cámaras de seguridad. <u>Descripción:</u> Para la fase de construcción, el Titular del Proyecto se compromete a la implementación de cámaras de seguridad en todos los frentes del Proyecto. Dichas cámaras serán instaladas de manera de poder visualizar con un correcto ángulo y amplitud las veredas directas frente al Proyecto. Estas cámaras serán operadas dentro del circuito cerrado propio de la obra en construcción, y se ubicarán dentro del límite del predio, en puntos estratégicos del cierre perimetral hacia el entorno, a definir una vez se implemente el cierre y se evalúen los puntos necesarios en terreno. En caso de eventuales situaciones asociadas a la seguridad, se aportarán los registros a la autoridad correspondiente en caso de que ésta lo solicite. Para la fase de operación, se instalarán entre 2 a 3 cámaras en una ubicación de común acuerdo con el Municipio de Macul dentro de los ejes Aysén hasta Av. Marathon, Av. Marathon vereda poniente hasta Av. Quilín, luego Av. Quilín vereda norte hasta calle Til-til y, por último, Til-til hasta Aysén (ver respuesta 7.1 de la Adenda). <u>Justificación:</u> Mejorar la seguridad en el sector aledaño al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Para la fase de construcción, las cámaras serán instaladas en el cierre perimetral de la faena del Proyecto, en su parte superior y apuntando hacia el exterior (entorno peatonal). Mientras que, para la fase de operación, la ubicación de las cámaras será definida en conjunto con el Municipio. <u>Forma:</u> Cámaras de Seguridad instaladas. <u>Oportunidad:</u> En la fase de construcción, durante la habilitación de la instalación de faenas, y mientras se mantengan los cierres perimetrales de la Faena-Obra. Y en la fase de operación, previo a la recepción municipal.
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico de cámaras de seguridad instaladas.
Forma de control y seguimiento	Registro de boleta o factura de compra de las cámaras de seguridad.

10.1.12 Compromiso ambiental voluntario: Plan de monitoreo de emisiones de material particulado

Tabla 10.1.12. Plan de monitoreo de emisiones de material particulado	
Impacto asociado	No aplica.



Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Monitorear las emisiones de material particulado de la obra para evitar episodios críticos. <u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo al interior de la obra para conocer los niveles de emisión de material particulado que genera el proyecto en diferentes actividades de su fase de construcción. Los resultados serán informados a la Junta de Vecinos de la Villa Santa Carolina. <u>Justificación:</u> Presentar un escenario real de emisión a los vecinos del área de influencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Las mediciones se harán en los puntos receptores definidos por la empresa responsable. <u>Forma:</u> 1 monitoreo durante la actividad de excavación y 1 monitoreo durante la obra gruesa. <u>Oportunidad:</u> En alguno de los meses donde se desarrollan las actividades de la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	Registro del informe de monitoreo. Reporte a la Junta de vecinos de Villa Santa Carolina.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra del informe de monitoreo. Registro en obra del reporte a la Junta de vecinos de Villa Santa Carolina.

10.1.13 Compromiso ambiental voluntario: Estacionamientos con punto de carga para vehículos eléctricos en los estacionamientos del proyecto

Tabla 10.1.13. Estacionamientos con punto de carga para vehículos eléctricos en los estacionamientos del proyecto	
Impacto asociado	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Promover el uso de energías alternativas al combustible fósil. <u>Descripción:</u> Se implementarán 4 puntos de carga para vehículos eléctricos en estacionamiento de primer piso (2 cargadores dobles). Sus características técnicas específicas se definirán según criterios del desarrollo del proyecto de la especialidad. <u>Justificación:</u> Incentivar el uso de energías limpias y facilitar la operación de sus vehículos eléctricos a los futuros residentes que los consideren.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> 4 estacionamientos en superficie en el sector de estacionamiento de visitas del proyecto. <u>Forma:</u> Habilitación de 4 puntos de carga para vehículos eléctricos en estacionamiento de visitas a definir. <u>Oportunidad:</u> Previo a la recepción final.
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico y memoria explicativa de implementación y uso de los puntos de carga, suscrita por especialista.



Forma de control y seguimiento	Remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información para acreditar cumplimiento.
--------------------------------	--

10.1.14 Compromiso ambiental voluntario: Mano de obra de la comuna de Macul para la fase de construcción

Tabla 10.1.14. Mano de obra de la comuna de Macul para la fase de construcción	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Dar prioridad a la contratación de mano de obra calificada y no calificada perteneciente a la comuna de Macul para la fase de construcción del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se encargará a la empresa constructora, que genere una publicación con vacantes laborales a través de la Oficina de Información Laboral (OMIL) para que actúe de intermediario para la contratación de personal para la fase de construcción del Proyecto. <u>Justificación:</u> Ampliar la oferta laboral y privilegiar la mano de obra local de la comuna de Macul.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Obra. <u>Forma:</u> Utilizar los medios de difusión de las plazas de trabajo a la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de dicha comuna. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	- Registro de la publicación de oferta laboral en la Oficina de Información Laboral (OMIL). - Registro del correo o solicitud física de la solicitud de oferta laboral enviada la Oficina de Información Laboral (OMIL).
Forma de control y seguimiento	Los contratos que se concreten se remitirán a la Municipalidad de Macul.

10.1.15 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico y Charlas a Trabajadores componente Arqueológico

Tabla 10.1.15. Monitoreo Arqueológico y Charlas a Trabajadores componente Arqueológico	
Impacto asociado	Alteración patrimonio arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar Monitoreo Arqueológico y Charlas de la componente arqueológica a los trabajadores de la obra previo a excavación, con motivo de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. <u>Descripción:</u> El/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- realizará un monitoreo por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto, hasta que se detecte la capa estéril del suelo. Además, se realizará una charla a los trabajadores del Proyecto,



	sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de las obras de excavación. <u>Justificación:</u> Evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. Dar aviso oportuno al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Obra. <u>Forma:</u> Monitoreo durante las actividades de movimientos de tierra, y excavaciones y Charlas a Trabajadores. <u>Oportunidad:</u> 1 Charla al inicio de las obras de Excavación. Monitoreo durante las actividades de movimientos de tierra, y excavaciones.
Indicador de cumplimiento.	Registro con el envío a la SMA y al Consejo de Monumentos en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, con un informe que deberá incluir los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación, implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la



	eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
Forma de control y seguimiento	Informe a la SMA y al Consejo de Monumentos en obra con los contenidos de las actividades realizadas en los frentes de excavación, de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas.

10.1.16 Compromiso ambiental voluntario: Gestiones para una mesa de trabajo para promover la identidad de barrio

Tabla 10.1.16. Gestiones para una mesa de trabajo para promover la identidad de barrio	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Generar una mesa de trabajo entre los actores clave del sector para promover la identidad de barrio a los diferentes habitantes del sector. Descripción: El Titular realizará las gestiones necesarias para realizar una reunión donde puedan participar los representantes de la Junta de Vecinos de la Villa Santa Carolina y el dueño o representante del Monumento Nacional Viña Santa Carolina para evaluar la posibilidad de generar actividades entre todos los actores para promover la identidad del barrio. El titular velará por gestionar una reunión para generar los contactos y promover la asociación entre el Monumento Nacional y la Junta de Vecinos de la Villa Santa Carolina. La reunión se realizará en un lugar y fecha que se determinará posterior a generar el contacto con el dueño del Monumento Nacional y se informará oportunamente a los actores señalados para que puedan asistir a la reunión señalada. Las actividades o lazos que se generen posteriormente podrán ser transmitidas a través de la Junta de Vecinos de la Viña Santa Carolina, información que también podrán obtener los residentes del Proyecto. Justificación: Establecer el contacto y relaciones entre los representantes de la Junta de Vecinos Santa Carolina, el dueño del Monumento Nacional Viña Santa Carolina y el Titular para promover la inclusión de los nuevos habitantes a la Villa Santa Carolina y potenciar la identidad del barrio
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: El Lugar donde se realice la reunión se definirá a medida que se establezcan las relaciones con los actores clave, no obstante, se propone que esta pudiese ser desarrollada en alguna instalación municipal, en la Junta de Vecinos de la Villa Santa Carolina o en algún lugar cercano a convenir para todos los actores. Forma: El Titular se contactará mediante correo electrónico con los actores clave, es decir, con los representantes de la Junta de Vecinos de la Villa Santa Carolina y el dueño o representante del Monumento Nacional Viña Santa Carolina para establecer la reunión solicitada. Oportunidad: Durante la fase de operación.
Indicador de cumplimiento.	• Registro con los correos electrónicos enviados para gestionar la reunión señalada. • Registro fotográfico de la reunión.



Forma de control y seguimiento	Reporte a la SMA
--------------------------------	--

10.1.17 Compromiso ambiental voluntario: Evaluación de ruido bajo un escenario más desfavorable

Tabla 10.1.17. Evaluación de ruido bajo un escenario más desfavorable																							
Impacto asociado	Ruido.																						
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.																						
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evaluar el ruido generado por las obras y acciones de la fase de construcción, en un escenario más restrictivo del que le corresponde al Proyecto de acuerdo con la zona del Plan Regulador Comunal y su respectiva homologación bajo el D.S. N°38/11 del MMA. <u>Descripción:</u> Durante el proceso de evaluación ambiental se desarrolla el Informe de Evaluación de Impacto Ruido y Vibraciones del Proyecto bajo un escenario más desfavorable (se utiliza zona con umbral más estricto) en relación con la homologación que le correspondería al Proyecto de acuerdo con lo señalado en el D.S. N°38/2011 del MMA, otorgando así una mayor cobertura en las medidas de control para los receptores del entorno y los vecinos del sector. <u>Justificación:</u> Evaluar bajo un escenario más desfavorable de lo señalado por la normativa de manera de generar medidas de control de ruido más exigentes para reducirlas molestias a los vecinos del sector.																						
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Predio del proyecto y ubicación de las medidas viales. <u>Forma:</u> En cuanto a la zonificación señalada en el “Informe de Evaluación de Impacto Ruido y Vibraciones” del Anexo N°3. Estudios de Especialidad de la Adenda (Anexo N°1 de la Adenda complementaria), se indica que esta zonificación sí corresponde a los usos de suelo señalados en el Plan Regulador Comunal de Macul, sin embargo, la homologación de los usos de suelo con respecto a las zonas descritas en el D.S 38/2011 del MMA se realizó de forma más restrictiva. De igual forma, en base al Plan Regulador de San Joaquín, se señala que la zonificación indicada en el informe también se realizó de forma más restrictiva según el D.S N°38/2011 del MMA. Por lo tanto, todas las zonificaciones suponen un peor escenario de evaluación con respecto a los niveles de ruido proyectado, en consecuencia, el titular asume la evaluación en un escenario más desfavorable. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"><u>Receptor</u></th><th colspan="2"><u>Zona D.S. N° 38/2021</u></th><th colspan="2"><u>Homologación</u></th></tr> <tr> <th><u>Zona</u></th><th><u>Limite diurno db(A)</u></th><th><u>Zona</u></th><th><u>Limite diurno db(A)</u></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>1</u></td><td><u>III</u></td><td><u>65</u></td><td><u>II</u></td><td><u>60</u></td></tr> <tr> <td><u>2</u></td><td><u>IV</u></td><td><u>70</u></td><td><u>III</u></td><td><u>65</u></td></tr> </tbody> </table>				<u>Receptor</u>	<u>Zona D.S. N° 38/2021</u>		<u>Homologación</u>		<u>Zona</u>	<u>Limite diurno db(A)</u>	<u>Zona</u>	<u>Limite diurno db(A)</u>	<u>1</u>	<u>III</u>	<u>65</u>	<u>II</u>	<u>60</u>	<u>2</u>	<u>IV</u>	<u>70</u>	<u>III</u>	<u>65</u>
<u>Receptor</u>	<u>Zona D.S. N° 38/2021</u>		<u>Homologación</u>																				
	<u>Zona</u>	<u>Limite diurno db(A)</u>	<u>Zona</u>	<u>Limite diurno db(A)</u>																			
<u>1</u>	<u>III</u>	<u>65</u>	<u>II</u>	<u>60</u>																			
<u>2</u>	<u>IV</u>	<u>70</u>	<u>III</u>	<u>65</u>																			



	<u>3</u>	<u>III</u>	<u>65</u>	<u>II</u>	<u>60</u>
	<u>4</u>	<u>III</u>	<u>65</u>	<u>II</u>	<u>60</u>
	<u>5</u>	<u>III</u>	<u>65</u>	<u>II</u>	<u>60</u>
	<u>Oportunidad</u> : Durante la fase de construcción.				
Indicador de cumplimiento.	Informe de ruido y vibraciones con la información de homologación.				
Forma de control y seguimiento	Registro en obra del informe de ruido y vibraciones.				

10.2 Condiciones o exigencias

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

10.2.1 Condición o exigencia 1

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1: SEREMI MOP, RM	
Condición	De acuerdo a lo señalado por la SEREMI MOP, RM en su Of. ORD. N° 052/2023 del 05/04/2023: <i>“Deben considerarse las siguientes condiciones Cumplimiento normativa DS 18/93 MOP, en función de lo señalado en punto 6.9 de la ADENDA empresa califica como "Empresa generadora de carga".</i> <i>Las Observaciones emitidas durante el proceso de evaluación deberán quedar consignadas en el ICE respectivo, junto a las siguientes precisiones y/o condiciones:</i> <i>Restaurar a su estado original (o reponer en caso de que resulten destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que puedan verse afectadas por faenas de construcción del proyecto.</i> <i>Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere implicar algún tipo de acción y/o intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular y aprobada por los Servicios competentes de este organismo.”.</i>

10.2.2 Condición o exigencia 2

Tabla 10.2. Condición o exigencia 2: SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, RM	
Condición	De acuerdo a lo señalado por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, RM en su Of. ORD. N° 23391/2023 del 18/08/2023: <i>“1. Se deberán materializar todas las medidas de mitigación planteadas en el EISTU aprobado mediante oficio ORD AGD N°4622 del 06 de mayo de 2019. En caso de que el titular requiera modificar algunas de estas medidas, se deberá ingresar una Modificación del EISTU al Sistema de Evaluación de Impacto Vial para su evaluación.</i>



2. El titular deberá dar total cumplimiento a las dimensiones y flujos vehiculares establecidos en la tabla N° 10 del informe de movilidad presentado en la ADENDA COMPLEMENTARIA.(...)
3. Se deberán respetar las rutas de ingreso y de egreso establecidas para el flujo vehicular en la etapa de construcción descritas en la figura N°50 del estudio de movilidad presentado en la ADENDA complementaria. No se permite el uso de otras vías para este propósito.
4. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor. Lo anterior, se establece para todas las etapas del proyecto.
5. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.
6. Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. 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.
7. El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones del proyecto en todas las etapas del proyecto.
8. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.
9. El acceso estará 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, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.
11. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.
12. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisorias.
13. 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 a 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".
--	--

10.2.3 Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3: SEREMI Salud, RM	
Condición	De acuerdo a lo señalado por la SEREMI de Salud, RM en su Of. ORD. N° 2588 del 23/08/2023: “1. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 1.1 RUIDO 1.1.1 En caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas 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 las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos. 2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES De acuerdo a la información presentada en la D.I.A y Adendas, los permisos ambientales sectoriales relacionados con el proyecto y de competencia de esta Autoridad Sanitaria Regional, son los permisos contenidos en los artículos 140 y 142 del Reglamento de S.E.I.A. Al respecto, esta Autoridad Sanitaria Regional se pronunciará respecto a de los permisos ambientales sectoriales en cuestión, considerando las condiciones que el titular informó en la presente DIA. Al respecto se señala lo siguiente: (...) 2.2 PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N° 142 2.2.1 Durante la etapa de construcción del proyecto, se habilitará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, a la que corresponde otorgar el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. Al respecto, los antecedentes presentados dan respuesta a los contenidos del Permiso Ambiental Sectorial 142, por lo que, esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme en relación al citado Permiso, y se contempla solo para la fase de construcción del proyecto.



Sin perjuicio de lo anterior, el titular deberá tener presente que los muros de dicha bodega deben proteger los residuos almacenados de las inclemencias del tiempo y las condiciones ambientales, asimismo las características constructivas de la bodega deberán estar acorde a la carga de combustible almacenada, de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.”

10.2.4 Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4: SEREMI MMA, RM

Condición

De acuerdo a lo señalado por la SEREMI de MMA, RM en su Of. ORD. N° 670 del 23/08/2023:

“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” (PPDA):

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

Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Condominio Aysén 115 - III”

Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión
1	4,07	4,88	24,85%
3	3,24	3,89	46,56%

Fuente: Tabla 143 del Anexo 3.2 de la Adenda.

-- 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 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 PCE”.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

En el Anexo del presente Informe Consolidado de Evaluación disponible en el expediente electrónico del Proyecto, se presenta el Capítulo de Participación Ciudadana.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Condominio Aysén 115-III” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental identificados en la sección 6 de este documento; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 1. Antecedentes del titular • Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad • Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental • Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia



Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;	ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto • Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial • Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional • Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal • Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA • Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda • Tabla 3.7.3. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria • Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad • Tabla 4.1.1: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S – Polígono del Proyecto • Tabla 4.1.2: Principales rutas a utilizar durante la Fase de Construcción • Tabla 4.3. Acciones del proyecto • Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad • Tabla 4.5. Mano de obra Construcción • Tabla 4.6.1.1 Partes y obras • Tabla 4.6.1.2 Acciones • Tabla 4.6.2. Suministros básicos • Tabla 4.6.2.1: Maquinaria durante la fase de construcción • Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar • Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera
--	---



	• Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de construcción • Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas • Tabla 4.6.4.3. Ruido • Tabla 4.6.4.4. Vibraciones • Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos • Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos • Tabla 4.6.5.3. Sustancias peligrosas Operación • Tabla 4.7.1.1. Partes y obras • Tabla 4.7.1.2. Acciones • Tabla 4.7.2. Suministros básicos • Tabla 4.7.3. Productos generados • Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar • Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera • Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de operación • Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas • Tabla 4.7.5.3. Ruido • Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos • Tabla 4.7.5.2. Residuos peligrosos
b) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 5.1.1 Emisiones atmosféricas • Tabla 5.1.2 Ruido y vibraciones • Tabla 5.3 Libre circulación • 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
c) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 7.1.1: Sismo • Tabla 7.1.2: Derrame de sustancias peligrosas • Tabla 7.1.3: Incendio • Tabla 7.1.4: Afloramiento de napas colgadas • Tabla 7.1.5: Anegamientos por eventos de lluvias intensas
d) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 8.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL • Tabla 8.1.2. Norma: D.S. N°31/2016 MMA • Tabla 8.1.3 Norma: D.S. N°75/1987 MINRATEL • Tabla 8.1.4 Norma: D.S. N°38/2011 MMA



	• Tabla 8.1.5 Norma: D.S. N°47/1992 MINVU • Tabla 8.1.6 Norma: D.S. N°594/1999 MINSAL • Tabla 8.1.7 Norma: DFL N°725/1967 MINSAL • Tabla 8.1.8 Norma: D.S. N°1/2013 del MMA • Tabla 8.1.9 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL • Tabla 8.1.10 Norma: D.S. N°43/2015 MINSAL • Tabla 8.1.11 Norma: D.S. N° 609/1998 del MOP • Tabla 8.1.12 Norma: D.S. N° 4/1992 MINSAL • Tabla 8.2.1 Norma: D.S. N°298/95 MINTRATEL • Tabla 8.2.2 Norma: D.S. N°158/1980 MOP • Tabla 8.2.3 Norma: D.S. N° 18/2001 MINTRATEL • Tabla 8.2.4 Norma: D.F.L. N° 850/1997 MOP • Tabla 8.2.5 Norma: D.S. N°200/1993 MOP • Tabla 8.2.6 Norma: D.S. N° 211/91 MINTRATEL • Tabla 8.3.1 Ley N° 17.288/1970 MINEDUC • Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 140 según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA • Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 142 según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA
e) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan comunicacional con la comunidad • Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plantaciones nativas • Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Captura material particulado



	• Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Instalación de focos solares • Tabla 10.1.5. Reunión con bomberos • Tabla 10.1.6. Punto limpio en fase de construcción • Tabla 10.1.7. Mejoramiento de espacio público en entorno cercano al Proyecto • Tabla 10.1.8. Uso de vehículos y maquinaria de baja emisión • Tabla 10.1.9. Habilitación de infraestructura complementaria para almacenamiento de residuos reciclables • Tabla 10.1.10. Iluminación en cierre en fase de construcción • Tabla 10.1.11. Implementación de cámaras de seguridad • Tabla 10.1.12. Plan de monitoreo de emisiones de material particulado • Tabla 10.1.13. Estacionamientos con punto de carga para vehículos eléctricos en los estacionamientos del proyecto • Tabla 10.1.14. Mano de obra de la comuna de Macul para la fase de construcción • Tabla 10.1.15. Monitoreo Arqueológico y Charlas a Trabajadores componente Arqueológico • Tabla 10.1.16. Gestiones para una mesa de trabajo para promover la identidad de barrio • Tabla 10.1.17. Evaluación de ruido bajo un escenario más desfavorable • Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1: SEREMI MOP, RM • Tabla 10.2. Condición o exigencia 2: SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, RM • Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3: SEREMI Salud, RM
--	---



	• Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4: SEREMI MMA, RM
--	--

JMM/MHR

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

