

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“MACUL ORIENTE I Y II”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Boulevard Macul Spa.
Domicilio	Avenida Las Condes N° 9.460 oficina 604, Las Condes, RM.
Nombre del representante legal	Michel Filippi Migeot
Domicilio del representante legal	Avenida Las Condes N° 9.460 oficina 604, Las Condes, RM.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la construcción y posterior operación de un proyecto inmobiliario compuesto de 2 edificios, con destino habitacional mixto considerando viviendas, oficinas y locales comerciales.
Descripción general del proyecto	El Proyecto inmobiliario estará compuesto por 2 edificios de 31 pisos de altura y 5 niveles subterráneos cada uno, totalizando 913 departamentos, 11 locales comerciales, 17 oficinas y 552 estacionamientos vehiculares y 53 estacionamientos para bicicletas. Lo anterior, en una superficie predial de 6.236,3 m ² , contempla una superficie total construida de 72.131,71 m ² , y su construcción se realizará en un período de 36 meses.
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 o consulten la construcción de 300 o más viviendas;”.</i> Dado que el Proyecto se ubica en la Región Metropolitana, la cual se encuentra declarada como zona saturada por ozono, material particulado respirable, partículas en suspensión y monóxido de carbono, y zona latente por dióxido de nitrógeno, según el D.S. 31/2016 del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) y contempla la construcción de 910 viviendas. Tipología Secundaria: No tiene.
Vida útil	Indefinida
Monto de inversión	USD 65.442.885
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo	El hito que dará inicio a la ejecución del Proyecto será la instalación de barrera acústica.

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Punto 1.4 de la DIA.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Punto 1.2 de la DIA.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Punto 1.2 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	Boulevard Macul Spa.	17/10/2019
Resolución de Admisibilidad	605/2019	Comisión de Evaluación Región Metropolitana	28/10/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	1866	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	28/10/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	1868	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	28/10/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a I.M. de Macul e I. Municipalidad de La Florida	1867	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	28/10/2018
Carta de visación del texto para difusión	1869	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	28/10/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	2165	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	10/12/2019
Acreditación Aviso Radial	NA	Boulevard Macul Spa.	20/12/2019
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Boulevard Macul Spa.	08/01/2020

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Resolución de extensión de la suspensión	026/2020	Comisión de Evaluación Región Metropolitana	09/01/2020
Adenda	NA	Boulevard Macul Spa.	03/02/2020
Oficio de Solicitud de evaluación de la Adenda de la DIA	0205	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	04/02/2020
Oficio de Solicitud especial de pronunciamiento a SEREMI Salud RM	0332	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	20/02/2020
Resolución de ampliación de plazo	158/2020	Comisión de Evaluación Región Metropolitana	12/03/2020

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.
Superintendencia de Servicios Sanitarios.
Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.
Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana.
SEC, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago.
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM.
Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Región Metropolitana de Santiago.
Gobierno Regional, Región Metropolitana.
Ilustre Municipalidad de Macul.
Ilustre Municipalidad de La Florida.

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
6407	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	15/11/2019
1001	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana.	19/11/2019
SRM RMS N° 292/2019	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región	19/11/2019

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
(sea - seia -dia)	Metropolitana.	
1209	Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana.	20/11/2019
1618-S	Ilustre Municipalidad de La Florida	20/11/2019
1550	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	28/11/2019
ORD.AGD N° 11396	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	28/11/2019
579	Superintendencia de Servicios Sanitarios	28/11/2019
4088	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	04/12/2019
5460	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.	05/12/2019
3810	Ilustre Municipalidad de Macul	09/12/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
SRM RMS N°048/2020 (sea-seia-adenda)	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.	14/02/2020
136	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana	17/02/2020
ORD.AGD. N° 1534	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	13/02/2020
182	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	18/02/2020
0602	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	19/02/2020
110	Superintendencia de Servicios Sanitarios	19/02/2020
1014	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	26/02/2020
981	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.	28/02/2020
ORD.AGD. N° 2226	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	11/03/2020
0837	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	13/03/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
21294	Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Región Metropolitana de Santiago.	05/11/2019
5973	Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago.	22/11/2019

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
3810	Ilustre Municipalidad de Macul	09/12/2019
4088	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	04/12/2019
0602	Gobierno Regional, Región Metropolitana	19/02/2020

0837	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	13/03/2020
Fundamento		
De acuerdo a lo indicado por el Titular, en el punto 1.8.5 de la DIA, el proyecto se emplazará en la comuna de Macul, y referente a los Instrumentos de Planificación Territorial existentes y según a la información indicada en el Certificado de Informaciones Previas (CIP), que se adjunta en el Anexo N° 3 de la DIA y N° 8 de la Adenda, el proyecto se emplazará en un sector definido como “ZM-1: Uso Residencial Mixto con Alta densidad”, que entre otros, permite el uso residencial, lo cual faculta la realización de este tipo de proyecto.		
Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Macul en su Ord. N° 3810 de fecha 09 de diciembre de 2019, no se pronuncia respecto de la compatibilidad territorial del Proyecto. Adicionalmente, cabe mencionar que dicho pronunciamiento se recibió con posterioridad a la emisión del ICSARA, por lo que no fue considerado.		
El Gobierno Regional Metropolitano no emitió observaciones respecto de la compatibilidad territorial.		

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
4088	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	04/12/2019
0602	Gobierno Regional, Región Metropolitana	19/02/2020
0837	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	13/03/2020
El Titular presentó información sobre la relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional en el Capítulo 4.1 de la DIA. Al respecto el Gobierno Regional Metropolitano en su Ord. N°4088 de fecha 04 de diciembre de 2019, efectuó observaciones a la información entregada por el Titular en lo que respecta a la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 de la Región Metropolitana; el Titular respondió a las observaciones en el capítulo 8 de la Adenda. Posteriormente, el Gobierno Regional se reitera una observación a la Adenda mediante su Ord. N°0837 de fecha 13 de marzo de 2020, la cual fue desestimada en virtud que el titular sí daba respuesta a lo consultado.		

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
3810	Ilustre Municipalidad de Macul	09/12/2019
Fundamento		
El Titular presentó información sobre la relación con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal en el Capítulo 4.2 de la DIA, específicamente el PLADECO de la I.M. de Macul. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Macul en su Ord. N° 3810 de fecha 09 de diciembre de 2019, no se pronuncia respecto de dicho instrumento y su relación con el Proyecto. Adicionalmente, cabe mencionar que dicho pronunciamiento se recibió con posterioridad a la emisión del ICSARA, por lo que no fue considerado.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N°04/2020 de la Sesión N°7/2020 del Comité Técnico, de fecha 31 de marzo de 2020, citada mediante Oficio Ordinario N° 518 de fecha 25 de marzo de 2020.

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>Las medidas propuestas en la DIA y su validez tendrán que verificarse y sincronizarse armónicamente por parte del Titular, con las observaciones y exigencias que se establezcan en el EISTU (en evaluación), debiéndose enfatizar en ello lo referente a Seguridad Vial, asociado a los conceptos de Movilidad y Accesibilidad Universal. Lo antes expuesto, en virtud a su proximidad a la Ruta 70 (Américo Vespucio).</i>	ORD. N° SRM RMS N° 292/2019 (sea - seia -dia) fecha 19/11/2019 de SEREMI MOP
<i>De acuerdo a lo presentado por el Titular en el Estudio Atmosférico (Anexo N°6), el Proyecto supera los parámetros de MP10 establecidos en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (PPDA) D.S. N° 31/2016 MMA. Ante esto, 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 el sector de Santiago al que pertenece la comuna de emplazamiento del proyecto.</i>	Oficio N° 408 de fecha 04 de diciembre de 2019 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.
<i>1.- En la DIA se indica que el proyecto tiene su EISTU en evaluación, por lo que se solicita que se incorpore a la Municipalidad de La Florida como parte de la Ventanilla única revisora del mismo. El proyecto se sitúa contiguo al límite norte de La Florida, dentro de un área con alto grado de saturación vial, por lo que se debe evaluar su impacto y proponer mitigaciones para La Florida. 2.- La ruta de camiones que retiran escombros del proyecto, en su fase de construcción, circularan por vialidad de la comuna de La Florida (Av. Vicuña Mackenna, calle A, Av. Departamental, Av. La Florida) para llegar al botadero autorizado (SEMOT) en Puente Alto, por lo tanto debe cumplir cabalmente lo indicado en la Ley N C19.300 en lo que respecta al control de las emisiones atmosféricas.</i>	Oficio Ordinario N° 1618-S de fecha 20 de noviembre de 2019 de la I.M. de La Florida
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
ASPECTOS VIALES: <i>Se debe tener en cuenta el desarrollo de la iniciativa vial concesionada "Autopista Costanera Central, (ACC)" de la Dirección General de Concesiones del MOP en actual etapa de diseño, por lo que se cree conveniente considerar un acercamiento o coordinación con dicha repartición del MOP.</i>	ORD. N° SRM RMS N° 292/2019 (sea - seia -dia) fecha 19/11/2019 de SEREMI MOP
Otros: observaciones que llegaron fuera del plazo	
<i>1.8.4 Caminos de Acceso y Egreso al Proyecto (Art. 190 a.3.4). Rutas de Acceso. Se solicita al Titular considerar en el programa de rutas de acceso, una ruta para los vehículos que vienen del sur poniente, (Av. Américo Vespucio) ya que esta ruta (principal solo se encuentra considerada en el plan de rutas de</i>	Oficio Ordinario N° 3810, de fecha 09 de diciembre de 2019 de la Ilustre Municipalidad de Macul

salida del proyecto.

ANEXO N0 2. Planos de Instalación de Faenas.

Instalación de Faenas.

Se solicita al titular completar la instalación de faenas proyectada ya que, no refleja los aspectos del Título V de la Ordenanza sobre Construcción, Reconstrucción, Reparación, Alteración, Ampliación y Demolición, Obras de Urbanización y Excavaciones. (Decreto N O 1226/11.09.2006) en relación a:

Contemplar arborización existente y cuidado (Graficar)

Contemplar medidas de mitigación referentes a letra g) y h) de dicha ordenanza, que versa sobre mallas de protección y control de material particulado.

Debe considerar estacionamientos para camiones de la obra.

Debe considerar estacionamientos para el personal de la obra.

Corte y elevación del deslinde, acotando la altura del cerramiento (mínimo 5 mts. según ordenanza local PRC de Macul) y detallando la materialidad a utilizar para cerramiento de protección.

Se hace presente, que es del todo necesario considerar al interior de la obra estacionamiento tanto de vehículos menores del personal que trabaja en la construcción como de proveedores de manera de evitar que se genere frente a la obra un lugar inseguro para el tránsito de peatones.

Se debe agregar en este punto, los horarios de carga y descarga de materiales de construcción, establecidos por la Ordenanza Local de Macul que son: de lunes a viernes de 8:30 a 18:30 hrs. y los sábados de 8:30 a 14 hrs.

Indica que existirá un área de acopio momentáneo de residuos y posterior retiro de ellos, por las empresas externas autorizadas.

Se solicita graficar esta área mencionada (entre otras) e incorporar estacionamientos destinados a esta labor de retiro de residuos, en el plano presentado u otro plano que grafique estas instancias en la etapa de construcción.

1.9.1 Partes y obras temporales y permanentes

a) Caminos de acceso temporales y permanentes.

En este punto se refiere a que las rutas y caminos considerados no a traviesan ningún case, sin embargo, en la gráfica N O 13 de las rutas de Acceso, se muestra claramente cómo se cruza el cauce, Zanjón de la Aguada, el cual se encuentra frente al mismo emplazamiento del proyecto, se solicita aclarar las incongruencias.

1.10.1 Partes, acciones y obras fase de construcción, así como las acciones y requerimientos necesarios para materializar las obras físicas del Proyecto (Art. a.4) Otras acciones de acondicionamiento de terreno.

Se solicita al titular considerar altura mínima para protección en cierres perimetrales de la obra, con un mínimo de 5 mts de altura, según P.R.C.M. Debido a que en cada uno de los literales de la fase 6, menciona diferentes materialidades de cierros para cada una de las medidas de control, que cumplan como mínimo con una altura de 3,6 mts de altura, referirse a lo indicado en P.R.C.M. Título V, artículo 14 0 , letra h).

Emisiones Atmosféricas.

Se solicita al titular considerar en el plan de comunicación y manejo con la comunidad aledaña, agregar la colocación en los accesos a la obra de un cartel en el cual se indique los horarios de trabajo permitidos por la Ordenanza Local sobre Obras de Construcción, Reconstrucción, Reparación, Alteración, Reparación, Ampliación y Demolición, Obras de

Urbanización y Excavaciones, Decreto N O 1226 (11.09,2006), esto es: Horario de Trabajo en días hábiles, de lunes a viernes de 8:00 a 19:30 hrs. Sábados de 8:00 a 14:00 hrs. Horario de Carga y Descarga, de lunes a viernes de 8:30 a 18:30 hrs. Sábados de 8:30 a 14 hrs. Área de Influencia. No se justifica el área de influencia que se estudia, sobre todo para el ítem sobre el estudio del medio humano, debido a que, el titular menciona en reiterados ítems y cuadros la inexistencia de comunidades indígenas o actividades ancestrales en el área estudiada. Esto ocurre puesto que el área de influencia no contempla un área métricamente homogénea respecto del terreno en cuestión. Por tanto, se solicita al titular extender el área de influencia hacia el Norponiente, al menos hasta, Av. Marathon, esquina Quilín que es suficiente para contemplar el terreno donde se emplaza el centro de los Pueblos Originarios de Macul, el cual reúne etnias Mapuches, Aymará entre otras, y que resulta particularmente importante, para ser entrevistados y estudiados en el ítem sobre el medio humano. Plan de Contingencia derrame de combustibles. Se plantea considerar la opinión de bomberos de Macul, sería conveniente que pudieses desde el primer momento mantener contacto permanente con ellos. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS El titular menciona no incorporar compromisos ambientales voluntarios. No obstante, se solicita al titular incluir ítems sobre compromisos ambientales voluntarios comprometiéndose, por ejemplo: Se solicita dar valor paisajístico a un sector principalmente industrial, carente de paisajismo y vegetación realizando proyección y mantenimiento de áreas verdes, considerando Guía utilizada para Proyecto PTEP (Proyecto de Tratamiento de Espacios Públicos), donde se indican los mobiliarios urbanos para mantener homogeneidad y limpieza de las áreas verdes. Dar a conocer a la comunidad con anticipación los horarios de trabajo y las medidas de seguridad empleadas, manteniendo una comunicación fluida con las personas y entidades cercanas al proyecto. Respetar en forma estricta los horarios de trabajo y carga y descarga de materiales establecidos por el Municipio.	
Otros: La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la DIA.	
ASPECTOS VIALES: <i>*Incluir el DFL MOP 850/97, DS MOP 158/80</i>	ORD. N° SRM RMS N° 292/2019 (sea - seia -dia) fecha 19/11/2019 de SEREMI MOP

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	
Otros: La información fue presentada por el Titular	
Relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional Estrategia Regional de Desarrollo 2012 — 2021, de la Región Metropolitana de Santiago (ERD)	Oficio N° 602 de fecha 19 de febrero de 2020 y Oficio N° 837 de fecha 13 de marzo de 2020, ambos del Gobierno

<i>Lineamiento Región Integrada e Inclusiva</i> <i>Objetivo Estratégico: Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (locales, barriales, poblacionales, translocales y otras) al interior de la región.</i> <i>En el Capítulo 4.1.1 el Titular informa que "Macul Oriente I y II es un proyecto inmobiliario residencial, con locales comerciales, el cual no interfiere y no se contrapone a temas relacionados a incentivar la recuperación o valorización de identidades territoriales al interior de la región". Ante esto, se solicita justificar fundadamente la afirmación de que no afecta ni positiva y negativamente a este Objetivo Estratégico o rectificar y justificar técnicamente la inserción del Proyecto en su área de influencia, atendiendo a las normas vigentes y a las características de su territorio o su aseveración inicial.</i> <i>Se reitera observación, ya que el Titular, en la Adenda presentada, no da respuesta a la solicitud específica con respecto a la vinculación del Proyecto con este objetivo.</i>	Regional, Región Metropolitana. Región
--	--

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 localiza Avenida Departamental N° 4730, entre la Avenida Vicuña Mackenna, Calle Fabriciano González Urzúa y la Calle Sergio Viera de Mello, en la comuna de Macul, provincia de Santiago, Región Metropolitana de Santiago														
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se justifica debido al aumento de demanda habitacional en la comuna y el crecimiento de ella, además permite satisfacer la demanda a servicios como locales comerciales y oficinas. En lo que respecta Referente a los Instrumentos de Planificación Territorial existentes y según a la información indicada en el Certificado de Informaciones Previas (CIP) N° 298 de fecha 22 de mayo de 2018, adjunto en el Anexo N° 8 de la Adenda, el proyecto se emplazará en un sector definido como "ZM-1: Uso Residencial Mixto con Alta densidad", que, entre otros, permite el uso residencial, lo cual faculta la realización de este tipo de proyecto.														
Superficie	El detalle de las superficies del proyecto se señala en la siguiente tabla: Tabla 4.1.1: Superficies del Proyecto <table> <tr> <th>Descripción</th><th>Superficie m²</th></tr> <tr> <td>Terreno bruto</td><td>17.017</td></tr> <tr> <td>Terreno neto</td><td>6.236,3</td></tr> <tr> <td>Construida</td><td>72.131,71</td></tr> <tr> <td>Áreas verdes</td><td>1.000</td></tr> <tr> <td>Locales comerciales</td><td>1.200</td></tr> <tr> <td>Urbanizaciones</td><td>1.384</td></tr> </table> Fuente: Tabla N°2 de la Adenda	Descripción	Superficie m ²	Terreno bruto	17.017	Terreno neto	6.236,3	Construida	72.131,71	Áreas verdes	1.000	Locales comerciales	1.200	Urbanizaciones	1.384
Descripción	Superficie m ²														
Terreno bruto	17.017														
Terreno neto	6.236,3														
Construida	72.131,71														
Áreas verdes	1.000														
Locales comerciales	1.200														
Urbanizaciones	1.384														
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de los vértices del polígono de emplazamiento del Proyecto se señalan en la siguiente tabla:														

	Tabla 4.1.2: Coordenadas de emplazamiento del Proyecto <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM DatumWGS84 Huso 19 S</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>352.130</td><td>6.291.099</td></tr><tr><td>2</td><td>352.146</td><td>6.291.116</td></tr><tr><td>3</td><td>352.123</td><td>6.291.153</td></tr><tr><td>4</td><td>352.115</td><td>6.291.188</td></tr><tr><td>5</td><td>352.114</td><td>6.291.202</td></tr><tr><td>6</td><td>352.184</td><td>6.291.146</td></tr><tr><td>7</td><td>352.216</td><td>6.291.118</td></tr><tr><td>8</td><td>352.248</td><td>6.291.090</td></tr><tr><td>9</td><td>352.241</td><td>6.291.081</td></tr><tr><td>10</td><td>352.198</td><td>6.291.093</td></tr></table> Fuente: Tabla N°1 de la DIA Y las coordenadas del polígono donde se ejecutarán las medidas del EISTU, correspondiente a la urbanización son las siguientes: Tabla 4.1.3: Coordenadas de la urbanización del Proyecto <table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas UTM DatumWGS84 Huso 19 S</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>352.112</td><td>6.291.232</td></tr><tr><td>B</td><td>352.265</td><td>6.291.105</td></tr><tr><td>C</td><td>352.266</td><td>6.291.091</td></tr><tr><td>D</td><td>352.114</td><td>6.291.202</td></tr></table> Fuente: Tabla N°2 de la DIA	Vértice	Coordenadas UTM DatumWGS84 Huso 19 S		Este (m)	Norte (m)	1	352.130	6.291.099	2	352.146	6.291.116	3	352.123	6.291.153	4	352.115	6.291.188	5	352.114	6.291.202	6	352.184	6.291.146	7	352.216	6.291.118	8	352.248	6.291.090	9	352.241	6.291.081	10	352.198	6.291.093	Punto	Coordenadas UTM DatumWGS84 Huso 19 S		Este (m)	Norte (m)	A	352.112	6.291.232	B	352.265	6.291.105	C	352.266	6.291.091	D	352.114	6.291.202
Vértice	Coordenadas UTM DatumWGS84 Huso 19 S																																																				
	Este (m)	Norte (m)																																																			
1	352.130	6.291.099																																																			
2	352.146	6.291.116																																																			
3	352.123	6.291.153																																																			
4	352.115	6.291.188																																																			
5	352.114	6.291.202																																																			
6	352.184	6.291.146																																																			
7	352.216	6.291.118																																																			
8	352.248	6.291.090																																																			
9	352.241	6.291.081																																																			
10	352.198	6.291.093																																																			
Punto	Coordenadas UTM DatumWGS84 Huso 19 S																																																				
	Este (m)	Norte (m)																																																			
A	352.112	6.291.232																																																			
B	352.265	6.291.105																																																			
C	352.266	6.291.091																																																			
D	352.114	6.291.202																																																			
Caminos o vías de acceso	Sector Norte Ingreso: ☐ Av. Macul – Av. Américo Vespucio Poniente – Padre Luis Querbes - Proyecto. ☐ Av. Américo Vespucio Poniente – Padre Luis Querbes - Proyecto. Egreso ☐ Proyecto – Padre Luis Querbes - Av. Américo Vespucio Poniente - Av. Departamental – Av. Américo Vespucio Oriente al norte Sector Sur Ingreso ☐ Av. La Florida – Calle A – Av. Departamental – Proyecto Egreso ☐ Proyecto – Padre Luis Querbes - Av. Américo Vespucio Poniente al sur. ☐ Proyecto – Padre Luis Querbes - Av. Américo Vespucio Poniente – Av. Departamental – Av. La Florida al sur. Sector Oriente Ingreso Av. Departamental – Proyecto. San Luis de Macul - Av. Américo Vespucio Poniente – Padre Luis Querbes - Proyecto. Egreso ☐ Proyecto – Padre Luis Querbes - Av. Américo Vespucio Poniente – Av. Departamental al oriente. Sector Poniente																																																				

	<u>Ingreso</u> ☐ Av. Departamental – Av. Américo Vespucio Oriente – Av. Departamental – Proyecto. <u>Egreso</u> ☐ Proyecto – Av. Departamental al oriente
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	☐ Localización y georreferenciación del Proyecto, Imagen N° 7, N° 8 y N° 9, y Tabla N° 1 y N°2, todas de la DIA. ☐ Aprobación Anteproyecto de Edificación en Anexo 7 de la Adenda. ☐ Planos en formato KMZ en Anexo 1 de la Adenda. ☐ Certificado de Informaciones Previas en Anexo 8 de la Adenda.

4.2. Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase																				
Cierre Perimetral	Corresponde a la construcción de un cierre perimetral para delimitar el área de trabajo. Este cierre está compuesto por una estructura de placas OSB de 3,6 y 4 m de altura más una malla antipolvo (raschel) que totaliza 4 m de altura de cierre.	Temporal	Construcción																				
Instalación de faenas	La instalación tendrá una superficie total de 178,5 m², la cual estará conformada por contenedores, los que se retirarán una vez terminada la fase de construcción del proyecto. La instalación considerará: oficinas, comedores, baños, bodega de RESPEL, área de RESCON y área de residuos domiciliarios. Tabla 4.2.1 Detalle superficies de la instalación de faenas <table> <tr> <th>Estructura</th> <th>Superficie m²</th> </tr> <tr> <td>Oficinas administrativas</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>Baños</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Vestidores</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Comedor</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Zona acopio RESCON</td> <td>28,5</td> </tr> <tr> <td>Zona acopio residuos domiciliarios</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Bodega RESPEL</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Bodega</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>178,5</td> </tr> </table> Fuente: Tabla N° 4 de la DIA	Estructura	Superficie m ²	Oficinas administrativas	31	Baños	24	Vestidores	9	Comedor	9	Zona acopio RESCON	28,5	Zona acopio residuos domiciliarios	9	Bodega RESPEL	9	Bodega	59	Total	178,5	Temporal	Construcción
Estructura	Superficie m ²																						
Oficinas administrativas	31																						
Baños	24																						
Vestidores	9																						
Comedor	9																						
Zona acopio RESCON	28,5																						
Zona acopio residuos domiciliarios	9																						
Bodega RESPEL	9																						
Bodega	59																						
Total	178,5																						
Bodega temporal de residuos peligrosos	Se dispondrá al interior de la instalación de faenas una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, la que dará cumplimiento al art. 33, 34 y 35 del D.S. N°148 del MINSAL. - Poseerá cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura para evitar la entrada de animales y personal no autorizado a la bodega. - 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	Temporal	Construcción																				

	almacenados, todo lo anterior 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, y del D.S. 148/03, Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos. - 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. Mayores antecedentes PAS 142, Anexo 4 de la Adenda.		
Sector de acopio de residuos domiciliarios y asimilables	Para almacenar temporalmente los residuos domiciliarios y asimilables, se dispondrá de 2 o 3 contenedores plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior, por una bolsa plástica resistente, los cuales serán vaciados todos los días en dos contenedores de 1.100 L. Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, donde se implementará un área de almacenamiento provisorio para estos residuos, la que tendrá las siguientes características: - Delimitada por rejas para impedir el acceso de vectores. - Acceso controlado. - Suelos impermeables y lavables. - Se encontrará identificada como área de almacenamiento de residuos domiciliarios. - Contará con un letrero de no fumar. - Señalización de los elementos de protección personal que se deben utilizar para manipular este tipo de residuos. - Poseerá un extintor para casos de emergencias. Los contenedores serán retirados tres veces a la semana del recinto o cuando sea necesario por el servicio municipal. De ahí, y según las dimensiones de cada contenedor, es posible incorporar 10 contenedores de este volumen en el área dispuesta para la acumulación de este tipo de residuos, teniendo una capacidad máxima, aproximada, de 3.600 Litros. Mayores antecedentes PAS 140, Anexo N° 4 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Edificios	El Proyecto contempla la construcción y operación de 2 edificios, de 31 pisos y 5 subterráneos cada uno, con	Permanente	Operación

	destino habitacional mixto, con 913 departamentos, 11 locales comerciales y 17 oficinas, que, según la información presentada en la Adenda, específicamente el Anexo N° 4 PAS 140, se distribuyen de la siguiente forma: ☐ Edificio N° 1 (nororiente): de 31 pisos, con un total de 456 departamentos. La superficie construida total es de 33.541,53 m², y considera 4 locales comerciales ubicados en primer y segundo piso y 17 oficinas ubicadas en el subterráneo -2 y -1. ☐ Edificio N° 2 (norponiente): de 31 pisos, con un total de 457 departamentos. La superficie construida de 38.590,18 m², y considera 7 locales comerciales ubicados en primer y segundo piso. De acuerdo a la planimetría del proyecto adjunto en el Anexo N° 2 de la DIA, los edificios no están conectados, y sólo comparten áreas comunes en el primer piso.		
Estacionamientos	El Proyecto considera la implementación de un total de 552 estacionamientos para vehículos, ubicados en los 5 niveles subterráneos y en superficie, distribuidos de la siguiente forma: ☐ Edificio N°1 (nororiente): 119 estacionamientos vehiculares. ☐ Edificio N°2 (norponiente): 431 estacionamientos vehiculares y 2 estacionamientos para camiones en superficie Cabe señalar que el Proyecto contempla 53 estacionamientos para bicicletas.	Permanente	Operación
Vialidad	El Proyecto contempla la urbanización de la calle Padre Luis Querbes, considerada como medida de urbanización y mitigación según EISTU en evaluación.	Permanente	Operación
Áreas verdes	El proyecto contempla una superficie de 1.000 m ² de áreas verdes de uso privado.		
Infraestructura del proyecto	<u>Salas de basura:</u> Cada edificio contará con dos salas de basura, las cuales contemplan áreas para la apropiada ubicación de contenedores y el debido desplazamiento del personal en sus tareas de aseo y clasificación. Cada torre considera la presencia de <i>shaft</i> de basura hacia las zonas de acumulación de residuos de cada edificio ubicadas en el nivel subterráneo -1 y -2. Estas salas contarán con paredes, pisos y cielos de material liso, lavable, no absorbente y resistente a golpes, además de ventilación en puertas, iluminación, provisión de agua para lavado de recinto, depósitos y desagües. Su espacio será suficiente para la manipulación de los recipientes de basura, asegurando el fácil acceso al recinto y el aislamiento del resto de las dependencias. Tendrá acceso restringido. Los ductos de ventilación tendrán rejillas para impedir el ingreso de insectos, roedores y demás vectores de interés sanitario.	Permanente	Operación
Equipos y maquinarias	El Proyecto contará con <u>dos grupos electrógenos</u> de 150 KVA para cada edificio habitacional. Se ubicarán en el	Permanente	Operación

	nivel subterráneo -1 de cada edificio. Se considera la instalación y utilización de 6 <u>calderas a gas natural</u> para abastecer de agua caliente y calefacción por cada edificio. En la tabla 48 de la DIA se detallan las características técnicas de las calderas.		
--	--	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Demolición	Construcción
Limpieza del terreno	Construcción
Excavación	Construcción
Obra gruesa	Construcción
Terminaciones	Construcción
Obras exteriores	Construcción
Obras viales	Construcción
Lavado de ruedas de camiones y lavado de canoas de camiones <i>mixer</i>	Construcción
Aguas lluvias	Operación
Mantenimiento	Operación
Vialidad y accesos	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Septiembre de 2020.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Las primeras faenas que darán cuenta del inicio de la fase de construcción corresponden a la ejecución de la instalación de la barrera acústica
Fecha estimada de término	Septiembre de 2023.
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase de construcción del proyecto está asociado a la recepción final de las obras por parte del Departamento de Obras de la Municipalidad (DOM) de Macul.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Septiembre de 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción parcial o final por parte de la DOM de la Municipalidad de Macul.
Fecha estimada de término	Duración indefinida.

4.4.3 Fase de Cierre

Vida útil indefinida

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	350
Operación	11

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras

Nombre
Cierre Perimetral
Instalación de faenas
Bodega temporal de residuos peligrosos
Sector de acopio de residuos domiciliarios y asimilables

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Demolición	Se demolerán aproximadamente 8.752 m ² de construcciones existentes en el predio donde se emplazará el proyecto. La empresa especializada en la demolición se encargará de retirar y de almacenar los elementos reutilizables para su comercialización. Para el caso de los materiales que no se puedan reciclar, estos serán dispuestos en sitios debidamente autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.
Limpieza de terreno	Previo al inicio de las excavaciones, se efectuará la limpieza o escarpe del estrato superior de material vegetal, en toda la superficie del terreno del Proyecto, removiendo 3.071,7 m ³ , para definir la ubicación de todas las obras contempladas. El material a descartar será dispuesto en botadero previamente establecido y autorizado. Se estima una superficie de escarpe del 100% del área del terreno.
Excavaciones	Corresponde a la excavación masiva del proyecto. Se deberán retirar 69.600,12 m ³ aproximadamente de material granular el que será dispuesto en botadero autorizado. Esta faena se realizará con máquinas excavadoras, retroexcavadoras y camiones. Todo camión que salga de la obra deberá estar encarpado para evitar caídas de materiales al suelo y que se levante polvo durante su circulación.
Obra gruesa	Luego de las excavaciones se procederá con la construcción de las torres. Los principales materiales requeridos para la construcción de las torres serán: hormigón armado. El acero para el hormigón armado, llega a obra

	ya cortado y preparado para ser incorporado en la construcción. También se re requerirá acero de refuerzo de hormigones. Los moldajes, en general metálicos, se arriendan y llegan a obra listos para ser utilizados. Finalmente, el hormigón se encargará a una planta proveedora idealmente cercana al proyecto, y llegará a la faena en camiones mixer, conforme a los programas y requerimientos de la obra.
Terminaciones	Referido a las terminaciones de los departamentos, espacios comunes y fachada de las torres. Los principales materiales a usar son pinturas, cerámicas, adhesivos para cerámicas, planchas de volcánita y perfiles de metalcon para estructurar los tabiques. Todos estos materiales llegarán en camión a la obra los que serán descargados con grúas horquillas. El plazo para la ejecución de estas partidas se estima en 22 meses.
Obras exteriores	Corresponde a los cierres definitivos del proyecto, a los estacionamientos en superficie y a los jardines que rodearán las torres.
Obras de construcción	Durante el desarrollo de las obras de construcción se identifican todas las actividades que permitan el correcto proceso de materialización de las obras propuestas, que consiste en: • <u>Urbanización</u> (servicio eléctrico, agua potable y alcantarillado): En paralelo a las obras de edificación se realizarán obras para realizar las conexiones pertinentes a los servicios básicos que serán utilizados en la fase de operación del proyecto. Dentro de estas obras se encuentran las conexiones y/o empalmes a la red de suministro eléctrico, además de agua potable y alcantarillado. • <u>Obras de aguas lluvias</u>: proyecto de solución de aguas lluvias del proyecto considera la infiltración del 100% de estas mediante zanjas de infiltración y pozos de drenaje. Para el diseño del sistema se consideró: El Manual de Vialidad Urbana, Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación y Guía de Diseño de Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvias en Sectores Urbanos.
Obras viales	El Proyecto incorpora como parte de la descripción de su proyecto, la ejecución de la obra de urbanización establecida en el Estudio de Impacto Sobre el Transporte Urbano (EISTU), la que consiste en: ☐ Ejecución calzada sur de Av. Padre Luis Querbes: La urbanización consiste en materializar una pista de circulación en sentido norponiente - nororiente desde Av. Américo Vespucio hasta el límite predial por el poniente. ☐ Ejecución calzada norte de Av. Padre Luis Querbes: adicional a la medida de urbanización señalada, se elaborará y ejecutará un proyecto de ingeniería para la materialización de una pista adicional de circulación en sentido nororiente – norponiente desde Av. Américo Vespucio hasta el límite predial por el poniente, ejecutando perfil completo de la vialidad, como medida de mitigación. ☐ Elaborar y ejecutar un proyecto para la materialización de una ciclovía por Las Codornices entre Fabriciano Gonzalez y Av. Macul. Dicho proyecto deberá ser aprobado por las autoridades pertinentes.
Lavado de ruedas de camiones y lavado de canoas de camiones mixer	<u>Lavado de canoas (camiones mixer)</u> Se realizará una excavación cuadrada de dimensiones 2 x 2 x 0,6 metros, la cual siempre estará cubierta por un polietileno de alta densidad, con el fin de contener la mayor cantidad del resto de hormigón generado en los distintos procesos y etapas de obra. Todos los días antes de comenzar

	nuevamente con el proceso de hormigonado, se retirará la acumulación de hormigón con un minicargador, el cual será desechado a un contenedor de basura de obra. Posteriormente estos restos se eliminarán, despachados por medio de un camión de retiro de escombros, hacia botaderos autorizados dentro de la ciudad. En cuanto a las aguas residuales, se generarán aproximadamente 80 litros diarios de agua, los que serán almacenados en una fosa séptica plástica de 2.400 litros. Esta será limpiada con camiones a medida que se vaya completando. Se indica que el cálculo aproximado se realizó considerando el flujo promedio de camiones mixer (7 camiones/día), con ello se estimó una generación promedio de 10 l/día por camión. <u>Lavado de ruedas (camiones)</u> Durante la actividad de lavado de ruedas de camiones que abandonen el área de trabajo, se generarán residuos líquidos industriales. Para esto se implementará un sistema que consistirá en una zona que contará con un radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm. Las aguas residuales, serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2 m³, el cual almacenará las aguas de lavado. Los residuos generados serán tratados y dispuestos en lugares autorizados sanitariamente y en caso de contener aceites, grasas o algún otro contaminante, se efectuará su disposición final en conformidad a la normativa aplicable. En complemento, se indica que cuando el estanque se encuentre a un 85% de su capacidad, este será limpiado por empresas autorizadas para dicha actividad. De tal forma que ellas realizarán el tratamiento y disposición de dichos residuos líquidos.
--	---

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Abastecimiento de agua potable	El predio posee factibilidad de conexión al sistema de alcantarillado y agua potable administrado por Aguas Andinas S.A., el suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad (ver Certificados de factibilidad actualizados en el Anexo N°9 de la Adenda). Para el consumo de agua potable, se almacenará agua en contenedores conectados a los servicios higiénicos, en cantidad y calidad según lo establecido en el D.S. N° 594/99, del Ministerio de Salud. El agua potable para consumo en los frentes de trabajo se realizará mediante la instalación de dispensadores de agua purificada de 20 L. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, a razón de 100 (litros/persona/día), cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el Artículo 14 del D.S. N° 594/99, del Ministerio de Salud. Se verificará que el agua potable cumpla con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia.
Servicios higiénicos	El predio posee factibilidad de conexión al sistema de alcantarillado y

	agua potable otorgado por la empresa concesionaria Aguas Andinas (ver Certificados de factibilidad actualizados en el Anexo N°9 de la Adenda), la provisión de servicios higiénicos se realizará a través de las conexiones que sean necesarias. Para el consumo de agua potable, igualmente se utilizará el empalme existente, lo que asegura el cumplimiento a las exigencias sobre cantidad y calidad del recurso según lo establecido en el D.S. N° 594/99, del Ministerio de Salud. Sin perjuicio de lo anterior, en actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios higiénicos fijos, se dispondrá de sanitarios químicos en número acorde con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud) en donde su mantención y limpieza estarán a cargo de terceros, que cuenten con los permisos vigentes otorgados por la Autoridad Sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana. Los servicios higiénicos y camarines en conjunto tendrán una superficie de 33 m² aproximadamente. Se ubicarán en el terreno del proyecto en la instalación de faenas. Las duchas portátiles contarán con un sistema de conducción y recolección, con el fin de evitar el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad.
Sistema de abastecimiento eléctrico	Se solicitará empalme eléctrico provisorio de la empresa Enel con la finalidad de proveer de energía eléctrica para la construcción del proyecto. Este servicio provisorio será retirado una vez finalizada la construcción del conjunto.
Maquinaria	Los equipos y maquinarias a utilizar en esta fase serán arrendados a empresas proveedoras de acuerdo al listado de la tabla 20 de la DIA.
Áridos y hormigón	En el eventual caso de adquirir áridos por terceros que provengan desde una extracción en cauces superficiales, estos deben contar con la aprobación de la respectiva Municipalidad, previo informe técnico favorable del Organismo competente para la extracción en cauces superficiales (DOH) y/o Resolución de Calificación Ambiental favorable, con el objetivo de evitar efectos adversos a los cauces naturales. Se encargará 32.691 m³ de hormigón a una planta proveedora, idealmente cercana al proyecto, y llegará a faena en camiones mixer, conforme a los programas y requerimientos de la obra. Este será para llevar a cabo la obra gruesa del Proyecto.
Materiales de construcción	La construcción del proyecto considera muros, pilares, vigas y losas de hormigón armado. Se contempla, además, todas las obras de vialidad interior del predio. Los materiales requeridos para la construcción del proyecto son: acero, planchas de yeso cartón, moldajes metálicos, cristales, cerámicas y adhesivos, se detallan en la Tabla N° 22 de la DIA

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
De acuerdo a lo informado en el punto 1.10.6 de la DIA, el Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para la ejecución del mismo.	

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	En el Anexo 2 de la Adenda se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes: ☐ Demolición. ☐ Escarpe. ☐ Excavaciones. ☐ Carga y descarga de material ☐ Compactación y nivelación. ☐ Resuspensión Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados. ☐ Combustión de maquinaria y vehículos. Y el resumen de emisiones se presenta en la siguiente tabla: Tabla 4.6.4.1.1 Emisiones en fase de construcción. <table><tr><th>Año calendario</th><th>Emisión MP₁₀ (Ton/año)</th><th>Emisión MP_{2,5} (Ton/año)</th><th>Emisión CO (Ton/año)</th><th>Emisión HC (Ton/año)</th><th>Emisión NO_x (Ton/año)</th><th>Emisión SO_x (Ton/año)</th></tr><tr><td>Construcción año 1</td><td>6,2639</td><td>2,1302</td><td>1,5792</td><td>0,6456</td><td>5,4972</td><td>0,0009</td></tr><tr><td>Construcción año 2</td><td>1,3734</td><td>1,1392</td><td>1,3836</td><td>0,5821</td><td>5,6570</td><td>0,0000</td></tr><tr><td>Construcción año 3</td><td>0,7777</td><td>0,5641</td><td>0,6707</td><td>0,2816</td><td>2,7233</td><td>0,0000</td></tr><tr><td>Límite según D.S. 31</td><td>2,5</td><td>2,0</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td>8</td></tr></table> Fuente: Ficha resumen de la Adenda. Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, la SEREMI de Medio Ambiente mediante Ord. N° 136 de fecha 14/02/2020 se pronuncia conforme, condicionado a: <i>“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:</i> Tabla 1: Emisiones de MP10eq a compensar del proyecto “Macul Oriente I y II”.* <table><tr><th>Año</th><th>Fase</th><th>MP10eq [ton/año]</th><th>MP10eq al 120% [ton/año]</th><th>Porcentaje de MP10eq por combustión</th></tr><tr><td>1</td><td>Construcción</td><td>6,26</td><td>7,51</td><td>17%</td></tr></table> <i>*A partir de Tablas 5.24 y 5.26 del Anexo 2 de la Adenda.</i> <i>Se destaca que el PCE a presentar por parte del Titular debe considerar medidas que busquen compensar tanto la fracción gruesa como la fina del material particulado, como se menciona en la observación 2.2.xii de la Adenda.</i> <i>Además, según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las</i>	Año calendario	Emisión MP ₁₀ (Ton/año)	Emisión MP _{2,5} (Ton/año)	Emisión CO (Ton/año)	Emisión HC (Ton/año)	Emisión NO _x (Ton/año)	Emisión SO _x (Ton/año)	Construcción año 1	6,2639	2,1302	1,5792	0,6456	5,4972	0,0009	Construcción año 2	1,3734	1,1392	1,3836	0,5821	5,6570	0,0000	Construcción año 3	0,7777	0,5641	0,6707	0,2816	2,7233	0,0000	Límite según D.S. 31	2,5	2,0	-	-		8	Año	Fase	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión	1	Construcción	6,26	7,51	17%
Año calendario	Emisión MP ₁₀ (Ton/año)	Emisión MP _{2,5} (Ton/año)	Emisión CO (Ton/año)	Emisión HC (Ton/año)	Emisión NO _x (Ton/año)	Emisión SO _x (Ton/año)																																								
Construcción año 1	6,2639	2,1302	1,5792	0,6456	5,4972	0,0009																																								
Construcción año 2	1,3734	1,1392	1,3836	0,5821	5,6570	0,0000																																								
Construcción año 3	0,7777	0,5641	0,6707	0,2816	2,7233	0,0000																																								
Límite según D.S. 31	2,5	2,0	-	-		8																																								
Año	Fase	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión																																										
1	Construcción	6,26	7,51	17%																																										

	<i>medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:</i> <i>Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.</i> <i>Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.</i> <i>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.</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, cabe señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.”.</i>
--	--

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos industriales	<u>Lavado de ruedas (camiones)</u> Durante la actividad de lavado de ruedas de camiones que abandonen el área de trabajo, se generarán residuos líquidos industriales. Para esto se implementará un sistema que consistirá en una zona que contará con un radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm. Las aguas residuales, serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2 m³, el cual almacenará las aguas de lavado. Los residuos generados serán tratados y dispuestos en lugares autorizados sanitariamente y en caso de contener aceites, grasas o algún otro contaminante, se efectuará su disposición final en conformidad a la normativa aplicable. En complemento, se indica que cuando el estanque se encuentre a un 85% de su capacidad, este será limpiado por empresas autorizadas para dicha actividad. De tal forma que ellas realizarán el tratamiento y disposición de dichos residuos líquidos. <u>Lavado de canoas (camiones mixer)</u> En cuanto a las aguas residuales, se generarán aproximadamente 80 litros diarios de agua, los que serán almacenados en una fosa séptica plástica de 2.400 litros. Esta será limpiada con camiones a medida que se vaya completando. Se indica que el cálculo aproximado se realizó considerando el flujo promedio de camiones mixer (7 camiones/día), con ello se estimó una generación promedio de 10 l/día por camión.

Residuos líquidos domésticos

Los residuos líquidos domésticos que se generarán en la fase de construcción corresponden a los efluentes líquidos domésticos (aguas servidas), provenientes de los baños, lavamanos, duchas y comedor. En la siguiente tabla, se estima la cantidad de aguas servidas para la fase de construcción en función de la cantidad de trabajadores presentes en obra.

Tabla N° 4.6.4.2.1 Generación de aguas servidas en construcción.

N° de trabajadores	Consumo diario en L/día	Generación Aguas servidas en L/día	Aguas servidas en m³/día
350	100	35.000	35

Fuente: Tabla N° 31 de la DIA.

Para la instalación de faenas, se implementarán servicios higiénicos fijos, que estarán conectados al empalme existente, mientras que en actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios fijos, se dispondrá de sanitarios químicos móviles, los que serán abastecidos y mantenidos adecuadamente por empresas externas autorizadas. Una vez se realice la conexión al sistema de alcantarillado público, las aguas servidas generadas serán descargadas a dicha red.

El predio posee factibilidad de conexión al sistema de agua potable administrado por Aguas Andinas S.A., cuyo certificado se adjunta en el Anexo N° 5 de la DIA. El suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido y Vibraciones	La proyección de los niveles de ruido consideró el escenario más desfavorable para los receptores, generando focos de emisión para cada receptor con un nivel de emisión equivalente a la suma de una unidad de cada tipo de las máquinas que conforman cada frente de trabajo. Los resultados obtenidos permitieron realizar una modelación del impacto acústico del Proyecto, cuyos datos se entregan de manera detallada en el Anexo N° 6 de la DIA. Los resultados de las modelaciones, realizadas en la construcción del proyecto, considerando las medidas de control propuestas y metodología utilizada, demuestran que el proyecto cumplirá con los Límites Máximos Permisibles, establecidos en el Art. 7° del Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente para Zona II, durante el periodo de construcción del mismo. Respecto a vibraciones, considerando la ausencia de una norma en el territorio nacional de Chile que permita regular las vibraciones de índole ambiental, en cumplimiento a lo establecido en el literal b) del Art. N° 5 del Reglamento del SEIA, se utiliza referencialmente para estos fines el criterio establecido en el documento “<i>Transit Noise and Vibration- Impact Assessment</i>” de la Federal Transit Administration (FTA), la cual establece valores para estimación y evaluación de daño a partir de Velocidad Peak de Partícula (PPV) en pulgadas/s. Cabe señalar que, a diferencia del ruido, las vibraciones no son un

	fenómeno que los humanos sienten a diario. La actividad de construcción puede resultar en diversos grados de vibración del terreno, dependiendo del equipo y los métodos empleados. La operación de equipos de construcción hace que las vibraciones se propaguen a través del suelo, disminuyendo en fuerza con la distancia. Edificaciones fundadas sobre el suelo en el entorno de la obra de construcción responden a estas vibraciones, con resultados diversos que van desde la ausencia de efectos perceptibles en los niveles más bajos, sonidos de bajo retumbante y vibraciones perceptibles en niveles moderados, y daños leves hasta los de más alto nivel. En el estudio, la mayoría de los receptores corresponde a uso residencial, sin embargo, las faenas constructivas se realizarán únicamente en periodo diurno, por lo que, el nivel máximo de vibración L_v permitido para las fases de construcción es de 75 [VdB], considerando el escenario más desfavorable. La estimación del impacto de vibración del Proyecto en su fase de construcción se efectúa en base a la maquinaria y actividades significativas en términos de vibraciones y su potencial riesgo de impacto sobre la comunidad.
Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 6407 de fecha 15/11/2019 e indica las exigencias que deberá considerar el Proyecto basadas en las medidas y compromisos propuestos por el Titular durante la evaluación del Proyecto.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos						
Nombre		Descripción				
Residuos sólidos domiciliarios		En la fase de construcción se generarán 1,12 m³/día de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, según la siguiente tabla: Tabla N° 4.6.5.1.1: Generación de RSD del Proyecto				
		N° Personas /día	Tasa de Generación Kg RSD/día	Kg RSD/día	Densidad RSD Kg/m3	Volumen en m3 RSD/día
		350	0,96	336	300	1,12
Fuente: Ficha Resumen de la Adenda						
Para almacenar temporalmente los residuos, se dispondrán de 2-3 contenedores plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente, los cuales serán vaciados todos los días en contenedores de 360 L que estarán en la sala de basura general, y un contenedor de 1.100 L. Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, en la zona de acopio temporal de residuos domiciliarios. Es importante mencionar que los contenedores estarán distribuidos uniformemente al interior del terreno.						
El retiro de los residuos asimilables a domiciliarios lo realizará una empresa autoriza por la SEREMI de Salud. Se estima que se efectuará tres veces a la semana o cuando se requiera. La disposición final se efectuará en un Relleno Sanitario autorizado. El Titular del proyecto exigirá a la empresa encargada de la construcción del proyecto una vez al mes, que realice la declaración de residuos industriales y asimilables a domiciliarios que se efectuará en el						

	SINADER (Sistema Nacional de Declaración de Residuos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes).															
Excedentes de tierra, industriales, escombros	Se estima que para este proyecto se generarán en total 22.873,68 m ³ de residuos de la construcción (incluye m ³ generados por la demolición). En la siguiente tabla se muestran los residuos de la construcción desglosados por actividad.															
	Tabla N° 4.6.5.1.2: Generación de RESCON del Proyecto															
	<table><tr><td>Item</td><td>Cantidad (m²)</td><td>Cantidad (m³)</td></tr><tr><td>Demolición edificaciones</td><td>8.752</td><td>4.376</td></tr><tr><td>Demolición Medida de Mitigación</td><td>-</td><td>464,75</td></tr><tr><td>Construcción edificios</td><td>72.131,71</td><td>18.032,93</td></tr><tr><td colspan="2">Total</td><td>22.873,68</td></tr></table>	Item	Cantidad (m ²)	Cantidad (m ³)	Demolición edificaciones	8.752	4.376	Demolición Medida de Mitigación	-	464,75	Construcción edificios	72.131,71	18.032,93	Total		22.873,68
	Item	Cantidad (m ²)	Cantidad (m ³)													
	Demolición edificaciones	8.752	4.376													
	Demolición Medida de Mitigación	-	464,75													
	Construcción edificios	72.131,71	18.032,93													
Total		22.873,68														
Fuente: Ficha resumen de la Adenda																
El transporte de los RESCON se realizará 2 veces a la semana o cuando sea necesario, por una empresa autorizada. Serán dispuestos en sitio autorizado por la autoridad competente.																

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos			
Nombre	Descripción		
Residuos peligrosos	El proyecto, en su fase de construcción, generará residuos peligrosos correspondientes a envases de pintura, solventes, envases de pegamentos y envases de aceites y barnices, según se señala en la siguiente tabla: Tabla N° 4.6.5.2.1: Residuos peligrosos fase de construcción.		
	Residuos	Clasificación Art. 11 D.S. 148/03 MINSAL	Cantidad RESPEL m ³ /mes
	Envases de pinturas	Inflamables	22,72
	Solventes	Inflamables	8,81
	Envases de pegamentos	Inflamables	8,81
	Envases de Aceites/barnices	Inflamables	8,81
	Total		49,15
	Fuente: Elaboración propia en base a ficha resumen de la Adenda		
Estos residuos serán almacenados en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos donde el personal a cargo de la bodega deberá llenar el registro de ingreso y egreso de residuos peligrosos. En este documento también se indicará el tipo de tratamiento que se realizará al residuo, lugar de disposición y empresa de transporte. Mayores detalles en el Anexo 4 de la Adenda (PAS 142).			

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1. Partes y obras	
Nombre	
Viviendas	
Estacionamientos	
Vialidad	
Áreas verdes	
Infraestructura del proyecto	
Equipos y maquinarias	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Aguas lluvias	El manejo de aguas lluvias se realizará por medio de infiltración con pozos de absorción, cuyo proyecto se presenta en el Anexo 5 de la DIA. La solución a la evacuación y drenaje de las aguas lluvias considerará las características del sitio de emplazamiento y cumplirá con los parámetros establecidos en el Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvia del Gran Santiago, y de acuerdo a las indicaciones técnicas del SERVIU Metropolitano. Una vez construidos los edificios, la mantención del sistema será de responsabilidad de cada uno de ellos, a través de la Administración, por lo que el titular con el fin de evitar problemas de funcionamiento del sistema de evacuación de aguas lluvias durante la operación, dejará indicado en el Reglamento de Copropiedad que la mantención de estas obras deberá hacerse de la siguiente forma: > La limpieza de techos, canaletas y cubetas deberá ser realizada una vez terminado el otoño y una vez finalizado el invierno. > Las cámaras sifones de aguas lluvias deberán ser limpiadas por lo menos una vez cada tres meses.

Mantención	Las actividades de mantención estarán a cargo de terceros autorizados con la siguiente periodicidad: Tabla N° 4.7.1.2.1: Periodicidad de mantenciones en fase de operación <table> <tr> <th>Partes y obras</th><th>Periodo de Mantención</th></tr> <tr> <td>Áreas verdes</td><td>Mensual</td></tr> <tr> <td>Ascensores</td><td>Mensual</td></tr> <tr> <td>Piscina</td><td>Semanal</td></tr> <tr> <td>Grupo generador</td><td>Anual</td></tr> <tr> <td>Limpieza Estanque</td><td>Semestral</td></tr> <tr> <td>Sala de bombas</td><td>Mensual</td></tr> <tr> <td>Corrientes Débiles</td><td>Trimestral</td></tr> <tr> <td>Limpieza fosas sépticas</td><td>Anual</td></tr> <tr> <td>Revisión Sala Caldera</td><td>Mensual</td></tr> <tr> <td>Sistema de Extracción y presurizado</td><td>Trimestral</td></tr> <tr> <td>Recarga Extintores</td><td>Anual</td></tr> </table> Fuente: Ficha Resumen de la Adenda	Partes y obras	Periodo de Mantención	Áreas verdes	Mensual	Ascensores	Mensual	Piscina	Semanal	Grupo generador	Anual	Limpieza Estanque	Semestral	Sala de bombas	Mensual	Corrientes Débiles	Trimestral	Limpieza fosas sépticas	Anual	Revisión Sala Caldera	Mensual	Sistema de Extracción y presurizado	Trimestral	Recarga Extintores	Anual
Partes y obras	Periodo de Mantención																								
Áreas verdes	Mensual																								
Ascensores	Mensual																								
Piscina	Semanal																								
Grupo generador	Anual																								
Limpieza Estanque	Semestral																								
Sala de bombas	Mensual																								
Corrientes Débiles	Trimestral																								
Limpieza fosas sépticas	Anual																								
Revisión Sala Caldera	Mensual																								
Sistema de Extracción y presurizado	Trimestral																								
Recarga Extintores	Anual																								
Tránsito de residentes	En lo relativo a la movilidad de los futuros residentes del proyecto, se debe considerar que se cuenta con una importante oferta de transporte público, ofrecen una amplia oferta de transporte público y se puede acceder a los paraderos a distancias caminata inferiores a los 500 metros, tomando en consideración el transporte público el proyecto contempla un nivel alto de utilización, más aún debido a la cercanía de estaciones de metro. Desde el punto de vista del transporte en vehículo particular, para lo cual las modelaciones provenientes del EISTU indican que no se producirán alteraciones significativas a la libre circulación de los actuales residentes del área de influencia del proyecto.																								

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado	Este proyecto considerará un medidor que irá conectado a la red de distribución pública que posee un diámetro de 50 mm, según se indica en certificado de factibilidad emitido por Aguas Andinas N° 226 del 1 de enero de 2020 y N° 606 del 16 de enero de 2020. Este alimentará los estanques de acumulación. Desde estos estanques de acumulación, y mediante un sistema de presurización compuesto por bombas y otros, se mantendrá con presión la red de agua potable al interior de las torres, para atender los distintos requerimientos tanto de los departamentos y espacios comunes, que requieren el servicio de agua. En el Anexo N° 9 de la DIA se presenta el certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado.
Electricidad	La factibilidad del suministro de energía eléctrica será proporcionada por la empresa Enel y estará de acuerdo a las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Se considera también la utilización de grupos electrógenos de emergencia. Las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisionales o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la SEC, y realizadas

	por instaladores eléctricos, de la Clase correspondiente y autorizados por ésta según lo establecido en el D.S. N° 92/83. Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de Recintos de Espectáculos Públicos. 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
Combustible	Se considera el almacenamiento de combustible en los estanques de los grupos electrógenos de emergencia.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados	
Nombre	Descripción
El proyecto no contempla la generación de productos.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto no contempla en su fase de operación, la extracción ni explotación de recursos naturales renovables, por lo cual no corresponde llevar una cuantificación y forma de manejo de los mismos.	

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	La fase de operación tiene una duración indefinida, y las emisiones que se generarán corresponden al funcionamiento del grupo electrógeno de emergencia y las calderas. En el Anexo 2 de la Adenda se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del Proyecto, y en la siguiente tabla se presenta el resumen de las mismas, as cuales no sobrepasan los límites establecidos en el PPDA y no requiere compensar sus emisiones. Tabla 4.7.5.1.1 Emisiones en fase de operación <table><tr><th>Año calendario</th><th>Emisión MP₁₀ (Ton/año)</th><th>Emisión MP_{2,5} (Ton/año)</th><th>Emisión CO (Ton/año)</th><th>Emisión HC (Ton/año)</th><th>Emisión NO_x (Ton/año)</th><th>Emisión SO_x (Ton/año)</th></tr><tr><td>Operación por año</td><td>0,0075</td><td>0,0075</td><td>0,0034</td><td>0,0000</td><td>0,0363</td><td>0,0023</td></tr><tr><td>Límite según D.S. 31</td><td>2,5</td><td>2,0</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td>8</td></tr></table> Fuente: Ficha resumen de la Adenda No considera sistema de abatimiento. A los Grupos Electrógenos (GE) se le realizarán las mantenciones preventivas de acuerdo a lo indicado por el fabricante. Al respecto, mediante Ord. N° 136 de fecha 17/02/2020, la SEREMI de						Año calendario	Emisión MP ₁₀ (Ton/año)	Emisión MP _{2,5} (Ton/año)	Emisión CO (Ton/año)	Emisión HC (Ton/año)	Emisión NO _x (Ton/año)	Emisión SO _x (Ton/año)	Operación por año	0,0075	0,0075	0,0034	0,0000	0,0363	0,0023	Límite según D.S. 31	2,5	2,0	-	-		8
Año calendario	Emisión MP ₁₀ (Ton/año)	Emisión MP _{2,5} (Ton/año)	Emisión CO (Ton/año)	Emisión HC (Ton/año)	Emisión NO _x (Ton/año)	Emisión SO _x (Ton/año)																					
Operación por año	0,0075	0,0075	0,0034	0,0000	0,0363	0,0023																					
Límite según D.S. 31	2,5	2,0	-	-		8																					

Medio Ambiente da la conformidad al Proyecto.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	Los residuos líquidos domésticos que se generarán en la fase de operación corresponden a los efluentes líquidos domésticos (aguas servidas), provenientes de los baños, lavamanos, duchas de las viviendas, locales comerciales y oficinas. Se estima la cantidad de aguas servidas generada durante esta fase del proyecto considerando la situación más desfavorable, es decir, el proyecto completo en operación corresponde a 292,3 m³/día. El Proyecto cuenta con factibilidad de conexión a la red de alcantarillado, cuyo certificado correspondiente se adjunta en el Anexo N° 5 de la DIA.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Para la fase de operación se contempla la instalación de 2 grupos electrógenos. Es importante mencionar que estos equipos estarán ubicados en el piso -1, mientras que el escape de gases tendrá salida por primer piso, cercana a la posición donde se ubica el equipo. Para efectos de modelación se considera el nivel de emisión sonora de una descarga de un grupo electrógeno medido por el consultor, al aire libre, de manera de modelar un escenario desfavorable. Los niveles considerados se indican en la tabla 53 de la DIA, y el detalle de la medición en el Anexo N°6 en el Informe de emisiones de Ruido de la DIA. Considerando las características del proyecto y con el objetivo de proteger de las emisiones de ruido a los habitantes de los edificios, la descarga de los grupos electrógenos contará con un silenciador tipo crítico que proveerá al menos 29 dB de pérdida por inserción, de manera conservadora.

Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 6407 de fecha 15/11/2019 e indica las exigencias que deberá considerar el Proyecto basadas en las medidas y compromisos propuestos por el Titular durante la evaluación del Proyecto.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos asimilables a domiciliarios	Durante la fase de operación, se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los residentes de las viviendas, provenientes de las cocinas y baños. El cálculo de estos residuos se realiza utilizando el Catastro de Residuos Sólidos realizado por el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, el año 2015, el que indica para la

	comuna de Macul, una tasa de generación de 0,96 Kg de residuos por habitante al día. Los valores resultantes de la determinación de residuos se muestran en la siguiente tabla				
	Tabla N° 4.7.6.1 Generación de RSD en fase de operación				
	Destino	Carga ocupacional	Tasa de Generación Kg/hab/día	Kg RSD/día	Densidad RSD Kg/m3
	Habitacional	2.921	0,96	2.804,16	300
	Trabajadores	11	0,96	10,56	300
	Total	2.932	-	2.814,72	-
Fuente: Ficha Resumen de la Adenda. Tanto los locales como los departamentos almacenarán sus residuos de forma particular y posteriormente serán conducidos a través de los <i>shaft</i> hacia las salas de basura ubicadas en el subterráneo -1 y -2 en el caso del edificio N°1 y en el subterráneo -1 en el caso del edificio N° 2. Finalmente, y previo al retiro, la basura será trasladada en contenedores con ruedas hacia las zonas de pre-carguío hasta donde podrán acceder los camiones. Los residuos serán retirados del Proyecto por camiones de recolección municipal. La frecuencia de retiro será de 3 veces a la semana. Los residuos domiciliarios serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado. Las características y detalles se presentan en el Anexo 4 de la Adenda (PAS 140).					

4.8. Fase de cierre

Tabla 4.8.1 Actividades fase de cierre	
El Proyecto no contempla fase de cierre debido a las características del mismo, el cual tiene considerada una vida útil de carácter indefinido.	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Aire

Tabla 5.1.1 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Demolición, excavaciones, carguío y volteo de camiones, circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de maquinaria y vehículos. Operación: Equipos electrógenos de emergencia, calderas, tránsito de vehículos livianos, combustión equipos y vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido.

Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Obras de vialidad, movimiento de tierra, obra gruesa y terminaciones.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.2 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
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.
Parte, obra o acción que lo genera	Vialidad, nuevos habitantes.
Fase en que se presenta	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 en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes. ☐ Aumento en los niveles de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se emplaza en un sector residencial mixto de la comuna de Macul, y no genera riesgo para la salud de la población, debido a que se cumplen con los límites máximos permitidos de las normativas que regulan la presente materia.
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.	El Proyecto durante las fases de construcción y operación, generará emisiones de material particulado y de gases. Las actividades que originan la generación de dichas emisiones durante la fase de construcción serán: demolición, escarpe, excavación, transferencia de material, circulación de camiones por vías internas y externas pavimentadas y no pavimentadas, así como también por combustión interna de fuentes móviles y puntuales. Por otro lado, en la fase de operación las emisiones serán generadas por el funcionamiento de grupo electrógeno de emergencia. El análisis realizado es en base a lo dispuesto en el D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para la Región Metropolitana de Santiago, indica que sólo para el año 1 de la fase de construcción del proyecto, se supera el límite permitido por el PPDA en MP10, por lo cual se debe elaborar un Plan de

	Compensación de Emisiones. Adicionalmente, en la fase de construcción, se emplearán medidas de abatimiento y control de emisiones, las cuales se encuentran en el Informe de Estimación de Emisiones en el Anexo N° 2 de la Adenda.
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.	Los niveles de ruido, según se indica en el Anexo 6 Emisiones Acústicas de la DIA, asociados a la fase de construcción del proyecto, cumplen con los límites máximos permisibles establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA en horario diurno y nocturno para zona II, considerando la implementación de las medidas de control mencionadas en el punto 6.6 del citado Anexo. Para la fase de operación se contempla la instalación de 2 grupos electrógenos, estos equipos estarán ubicados en el piso -1, mientras que el escape de gases tendrá salida por primer piso, cercana a la posición donde se ubica el equipo. Considerando las características del proyecto y con el objetivo de proteger de las emisiones de ruido a los habitantes de los edificios, la descarga de los grupos electrógenos contará con un silenciador tipo crítico que proveerá al menos 29 dB de pérdida por inserción, de manera conservadora. En consecuencia, los niveles de ruido durante la operación cumplen con los límites máximos permisibles establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA en todo horario.
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>Emisiones atmosféricas</u> Fase de construcción: se indica que sólo para el año 1 de la fase de construcción del proyecto, se supera el límite permitido por el PPDA (D.S. N°31/2016 del MMA) en MP10, por lo cual se elaborará un Plan de Compensación de Emisiones. Fase de operación: Las principales emisiones atmosféricas de esta fase se encuentran asociadas a la operación de grupos electrógenos de emergencia y a las calderas, las cuales no sobrepasan los límites establecidos en dicho cuerpo normativo. <u>Vibraciones</u> Fase de construcción: Durante la fase de construcción las principales actividades asociadas a la generación de vibración corresponden a demolición, excavación y obra gruesa. Los niveles de vibración estimados para todas las fases del Proyecto cumplen con los límites máximos propuestos según lo establecido en la <i>Transit Noise and Vibration Impact Assesment</i> de la <i>Federal Transit Administration</i>. Fase de operación: considerando las características del proyecto, las actividades serán las propias de los departamentos y locales comerciales, acordes a lo permitido para el sector, en consecuencia, no se contemplan fuentes que pudieran generar vibración. <u>Emisiones acústicas</u> Fase de construcción: Durante la fase de construcción, las principales actividades asociadas a la generación de ruido, corresponden a demolición, excavación y obra gruesa. Lo anterior, debido al tránsito de vehículos, equipos y maquinaria utilizada. El Proyecto no superará los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011, del Ministerio de Medio Ambiente durante esta fase. En

	ese sentido, se consideran las medidas de control acústico necesarias para el cumplimiento de los niveles de ruido durante la ejecución del Proyecto. Fase de operación: Durante la fase de operación, los equipos necesarios para el funcionamiento de los equipos tales como generadores eléctricos, bombas, calderas, motores de ascensores, etc. Si bien el proyecto tiene asociada la emisión de Ruido y Vibraciones, de acuerdo con los antecedentes presentados en el informe de acústica (Anexo N° 6 de la DIA) y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia. <u>Efluentes</u> Fase de construcción: las aguas servidas serán provenientes de los baños, lavamanos, duchas y comedor. Para la instalación de faenas, se implementarán servicios higiénicos fijos, que estarán conectados al empalme existente, mientras que en actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios fijos, se dispondrá de sanitarios químicos móviles, los que serán abastecidos y mantenidos adecuadamente por empresas externas autorizadas. Se considera la generación de residuos líquidos industriales provenientes del lavado de ruedas de camiones que abandonen el área de trabajo y del lavado de canoas. El sistema que se implementará para el lavado de ruedas consistirá en una zona que contará con una membrana de polietileno con una profundidad aproximada de 20 cm. Las aguas residuales, serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2 m³, el cual almacenará las aguas de lavado. Los residuos generados serán tratados y dispuestos en lugares autorizados sanitariamente y en caso de contener aceites, grasas o algún otro contaminante, se efectuará su disposición final en conformidad a la normativa aplicable. Por otra parte, para el lavado de las canoas de los camiones mixer, se generará una excavación cuadrada de dimensiones 2 x 2 x 0,6 metros, la cual siempre estará cubierta por un polietileno de alta densidad, con el fin de contener la mayor cantidad del resto de hormigón generado en los distintos procesos y etapas de obra. En ambos casos, se extraerán los residuos (líquidos y/o sólidos) y serán extraídos por servicios autorizados, para ser dispuestos en sitios autorizados de acuerdo a su materialidad. El abastecimiento de agua para los procesos será extraído desde la red de Aguas Andinas. A partir de los sistemas expuestos anteriormente, se concluye que no existirá infiltración de residuos líquidos al suelo provenientes de esta actividad, ni se generará contaminación con residuos sólidos. Fase de operación: las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos, duchas y cocinas, las cuales descargarán al alcantarillado público para lo cual se cuenta con certificado de factibilidad. Ver Anexo N° 9 de la Adenda.
d) La exposición a contaminantes	<u>Residuos solidos</u>

debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	<u>Fase de construcción:</u> la generación de residuos de la construcción se estima en total 22.873,68 m³. Los residuos asimilables a domiciliarios, generados principalmente en el comedor y oficinas administrativas de la faena, se estima en una cantidad de 1,12 m³/día generados por los trabajadores de la obra. Y los residuos peligrosos, con una generación total de 49,66 m³/mes, correspondientes a envases de pinturas, solvente, paños impregnados en solventes y grasas. Los residuos generados en la fase de construcción serán almacenados según lo establece la normativa ambiental vigente, y luego serán retirados por empresas con autorización sanitaria, otorgada por la SEREMI de Salud vigente. En el Anexo N° 4 de la Adenda se presentan los PAS 140 y 142 actualizados <u>Fase de operación</u> Se generarán 9,35 m³/día de residuos sólidos asimilables a domésticos, provenientes de los habitantes, visitantes de las viviendas y trabajadores. Estos residuos serán almacenados en la sala de basuras de las torres. Los residuos serán retirados por el camión municipal de la comuna. La frecuencia de retiro será de 3 veces a la semana.
--	--

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

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no significativo	El Proyecto no genera impactos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Acorde al Instrumento de Planificación Territorial aplicable, el Proyecto inmobiliario se emplazará en un sitio que se encuentra inmerso en una matriz urbana, el cual ha sido alterado intensivamente removiendo por completo la vegetación nativa original, por lo cual ha disminuido considerablemente su potencial agrícola. Es por esto que el desarrollo del Proyecto no afectará la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional a futuro y no alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso (debido a la previa alteración de este), producto de que se emplazará en una zona urbana regulada. En relación al impacto por procesos erosivos o pérdida de fertilidad, se señala que el Proyecto no modificará los usos actuales del suelo. Además, debido a la intervención intensiva, se evidencia una disminución completa de su capacidad de sustento para la vida u otras funciones en el ecosistema, por lo tanto, la construcción y operación del proyecto no atentará a las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies. A modo de prevenir la contaminación del componente suelo, se

	adoptarán medidas preventivas durante la fase de construcción en relación a los residuos sólidos, líquidos y las sustancias peligrosas a utilizar, disponiendo de zonas de almacenamiento acondicionadas para evitar el derrame de contaminantes, para lo cual se solicitará los permisos ambientales sectoriales correspondientes (Anexo N° 4 de la ADENDA). Durante la fase de operación, se dispondrá de salas de acumulación temporal residuos sólidos domiciliarios, ubicadas en el subterráneo -1, la cual contará con superficies sólidas impermeables que impide la dispersión de contaminantes. Posteriormente los residuos serán trasladados a la sala de precargio. Es por los motivos mencionados que el proyecto no generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. De acuerdo a lo anterior, no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° letra a) del D.S. 40.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Según el estudio de Flora y Vegetación, del Anexo N° 4 de la DIA, el área del proyecto se encuentra inmerso en una matriz urbana, por lo que los elementos del componente flora y vegetación han sido modificados intensivamente por actividades antrópicas, removiendo completamente la vegetación nativa. En la actualidad, en el predio existe una amplia zona desprovista de vegetación, la cual se encuentra pavimentada y construida. Según el levantamiento de datos en el área de estudio, realizado durante julio de 2019, es posible señalar que se encontraron 10 especies de flora vascular terrestre, 9 especies corresponden a la división taxonómica <i>Magnoliophyta</i> y una <i>Pinophyta</i>. De las <i>Magnoliophytas</i>, 2 especies son de la <i>Liliopsida</i>, agrupadas en 1 familias, y 7 son de clase <i>Magnoliopsida</i>, agrupadas en 7 familias. Solo una especie corresponde a la división taxonómica de <i>Pinophyta</i>. En cuanto al origen de las especies, el estudio muestra que el 90,00% de las especies corresponden a especies introducidas, mientras que el 10,00% corresponden a especies nativas. No se registraron especies de origen endémico. En relación al componente fauna, el estudio realizado constató la presencia de 14 ejemplares de fauna correspondientes a 5 especies de aves y un mamífero. No se detectaron especies pertenecientes a la Clase <i>Amphibia</i> ni <i>Reptilia</i> en el área de estudio. De las especies observadas, 3 son de carácter nativo y 3 de carácter exótico. No se detectaron especies de carácter endémico. Entre las especies en el terreno, no se evidenció la presencia de especies citadas en estados de conservación, de baja movilidad, ni con distribución reducida en el área de estudio. Por lo tanto, no será necesario aplicar un Plan de recuperación, conservación y gestión para especies en el estado señalado. Adicionalmente, por el tipo de proyecto, no se generarán emisiones que pudieran generar efectos adversos significativos sobre la calidad y

	cantidad de los recursos naturales renovables y, por otro lado, el proyecto cuenta con factibilidad de agua potable y alcantarillado para realizar las descargas de aguas servidas donde corresponde, a modo de no afectar a los recursos naturales renovables. En base a los motivos señalados, es posible establecer que las obras y operación del proyecto Macul Oriente I y II, no generarán impactos significativos sobre los componentes de flora y fauna silvestre ya que no afectarán la permanencia de los recursos, no alterarán la capacidad de regeneración o renovación de ellos ni alterarán las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.
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.	<u>Suelo</u> El terreno donde se emplazará el proyecto que posee una superficie de 0,62 hectáreas, el cual se encuentra en una zona urbanizable según lo establece el Plan Regulador de Macul, el cual establece que para la zona ZM-1 entre los usos permitidos se encuentra el uso residencial mixto y equipamiento, por lo que el proyecto se emplazará de acuerdo al uso de suelo permitido. Actualmente, en el terreno existen unas instalaciones que se encuentran en desuso, por lo tanto, la magnitud y duración del impacto sobre este componente no afectará a la condición de línea de base. A modo de prevenir la contaminación del componente suelo, se adoptarán medidas preventivas durante la fase de construcción, en relación a los residuos sólidos y las sustancias peligrosas a utilizar, y durante la fase de operación, en cuanto a los residuos sólidos domiciliarios, solicitando los permisos ambientales sectoriales correspondientes (Anexo N° 4 de la Adenda). <u>Agua</u> El predio posee factibilidad de conexión al sistema de alcantarillado y agua potable administrado por Aguas Andinas S.A., cuyo certificado se adjunta en el Anexo N° 9 de la ADENDA. Durante la fase de construcción del proyecto y como se mencionó anteriormente, el suministro de agua potable será por una empresa autorizada, cumpliendo lo establecido en el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. Y, durante la fase de operación del proyecto, no se contemplan impactos sobre este componente ya que las aguas servidas se descargarán al sistema de alcantarillado público, por lo que la magnitud y duración del impacto del proyecto sobre el componente, no lo afectarán de manera significativa. En cuanto a recursos hídricos subterráneos, éstos no se verán afectados en cuanto a calidad ni cantidad ya que no se contempla la intervención en ellos. <u>Aire</u> El Proyecto generará emisiones de material particulado y de gases durante la fase de construcción, las cuales superarán los límites establecidos en el DS 31/2016 (Plan de Prevención y Descontaminación Atmosféricas (PPDA)), por lo tanto, se debe presentar un Plan de Compensación de Emisiones para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 64 de dicho Plan. Por otro lado, en el Informe de Estimación de Emisiones del Proyecto (Anexo N° 2 de la ADENDA), se presentan medidas de control con el fin de

	disminuir las emisiones generadas por el Proyecto. Por su parte, durante la fase de operación, las emisiones serán provenientes del uso de grupos electrógenos y calderas, éstas son acotadas y se encontrarán bajo los límites establecidos por el PPDA. En base al análisis realizado, se indica que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el suelo, agua o aire, ya que no afectará la permanencia de los componentes, no alterará la capacidad de regeneración o renovación de ellos y no alterarán las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Dado que en el área de proyecto no se encuentra aplicables normas secundarias, la construcción y operación del Proyecto no afecta a recursos protegidos por ellas.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El Proyecto no se ubica en o cercano a fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, ya que el terreno se inserta en una matriz urbana, y ha sido sometido a perturbaciones intensivas removiendo por completo la vegetación nativa original.
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.	<u>Productos químicos</u> El proyecto no afectará a los recursos naturales renovables por el manejo de sustancias peligrosas, ya que en la fase de construcción del proyecto serán almacenados menos de 3 toneladas de productos químicos o sustancias peligrosas (SP). Por este motivo, se almacenarán en una bodega común (provisoria en la Fase de construcción) que cumplirá con las exigencias del D.S. N° 43/2016. <u>Residuos sólidos</u> <u>Fase de construcción:</u> • RESCON: Se generarán aproximadamente 22.873,68 m³ de RESCON, los que serán almacenados provisoriamente en el sector

	destinado para ello. • RESPEL: Se generarán aproximadamente 49,66 m³/mes de residuos peligrosos durante la construcción del proyecto, los que serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL de aproximadamente 9 m² en total. El transporte y disposición será realizado por empresas autorizadas. • RAD: Se generarán principalmente en el comedor y oficinas administrativas de la faena. Se estima una cantidad de 1,12 m³/día generados por los trabajadores de la obra en la fase de construcción de las etapas. La disposición temporal en la obra será de acuerdo a las condiciones mínimas declaradas en el proceso de evaluación ambiental. El transporte será realizado por empresa autorizada. Para los residuos que le aplique, se generarán los registros de declaración en el sistema RETC mensualmente. <u>Fase de operación:</u> Se generarán aproximadamente 9,35 m³/día, los cuales serán almacenados en las salas de basuras del proyecto. Los residuos serán retirados por el camión municipal, considerando una frecuencia de retiro será tres veces a la semana. <u>Residuos líquidos</u> <u>Fase de construcción:</u> Aguas servidas: Para la instalación de faenas, se implementarán servicios higiénicos fijos, que estarán conectados al empalme existente, mientras que en actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios fijos, se dispondrá de sanitarios químicos móviles, los que serán abastecidos y mantenidos adecuadamente por empresas externas autorizadas. La frecuencia de mantención se ejecutará según requerimientos de la obra, en donde no se superarán los 3 días. Riles provenientes de los procesos industriales: Los RILES generados por el lavado de ruedas y el proceso de lavado de camiones mixer, serán transportados por empresas autorizadas, a sitios autorizados para su disposición final. El agua a utilizar será provista por Aguas Andinas. <u>Fase de operación:</u> Aguas servidas: Las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos, duchas y cocinas, las cuales descargarán al alcantarillado público para lo cual se cuenta con certificado de factibilidad. Ver Anexo N° 9 de la Adenda. Por lo anterior, el proyecto no generará impactos que puedan afectar a los recursos naturales renovables por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, y/o sustancias.
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	El Proyecto no contemplará la intervención y/o explotación de recursos hídricos. g.1) No aplica. El predio donde se emplazará el proyecto no contiene aguas fósiles. g.2) No aplica, el predio donde se emplazará el proyecto no contiene cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3) No aplica, el sitio donde se construirá el proyecto no posee vegas y /o bofedales que pudieran verse afectadas por las actividades de construcción y operación. g.4) No aplica, el proyecto no afectará los niveles de aguas

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.	subterráneas o superficiales que irrigen a zonas de humedales, estuarios y turberas. g.5) No aplica, el proyecto no se emplazará en las proximidades o superficies de glaciares. g.6) No aplica, en la construcción del proyecto no se introducirán especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. Del análisis efectuado es posible señalar que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
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.

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 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.
Reasentamiento de comunidades humanas	El predio donde se emplaza el proyecto corresponde a la fusión de diferentes terrenos que han sido utilizados con usos comerciales e industriales históricamente. De esta forma, el sitio donde se emplazará el proyecto no presenta grupos humanos o personas que puedan ser afectadas significativamente, ni vulnerables a reasentamiento para construir el proyecto.
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.	De acuerdo a lo señalado en el punto 2.5.1 de la DIA y el informe de Caracterización de Medio Humano adjunto en el Anexo N° 4 de la DIA, elaborado en base a análisis de información secundaria y recolección y análisis de información primaria, el terreno donde se emplazará el Proyecto corresponde a un terreno privado en el cual actualmente no existe ningún tipo de recurso natural que pueda ser parte del sustento económico de algún grupo social o que puedan ser

	utilizados para otros usos tradicionales. Por lo tanto, el Proyecto no intervendrá en su área de emplazamiento el uso ni restringirá el acceso a ningún tipo de recurso natural, sea para fines económicos o tradicionales. Lo mismo ocurre con el área de influencia del Proyecto, donde se observó que todas las actividades económicas existentes se llevan a cabo al interior de terrenos privados, de manera formal o informal, no existiendo explotación de ningún tipo de recurso natural que pudiera ser afectado por la construcción u operación del Proyecto en evaluación. Del mismo modo, tampoco se detectó que existan grupos que accedan a recursos naturales para usos tradicionales en los espacios públicos del área de influencia. Por lo tanto, se descarta la existencia de impactos negativos significativos dentro del Área de Influencia del Proyecto en el sentido que se intervengan, usen o restrinja el acceso a recursos naturales que sirvan de sustento económico o para usos tradicionales de personas o grupos humanos.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo a lo indicado en el punto 4.7 de la Adenda, los tiempos de desplazamiento vehicular, se calcularon utilizando las modelaciones del EISTU, incorporando los flujos asociados a los proyectos dentro del área de influencia y considerando únicamente una medida de gestión asociada a la reprogramación de semáforos. La modelación plantea un crecimiento de los flujos vehiculares de un 3,8% anual por todo el periodo de modelación, desde el punto de vista de los proyectos con permiso de construcción vigente estos no se incorporaron debido a que son remodelaciones de viviendas existente. Lo anterior, permite decir que este análisis rescata además de los flujos propios generados por el proyecto, los aumentos de flujos asociados a la ciudad, lo cual repercute directamente en los tiempos y velocidades de desplazamiento. Efectivamente se espera que el proyecto genere un alto nivel de flujo vehicular dentro del área de influencia, sin embargo, se espera que esta nueva demanda, no tenga consecuencias en lo relativo a aumentos de tiempos de desplazamiento, esto se debe a que los efectos de los nuevos flujos vehiculares son mitigados por el proyecto de reprogramación de semáforos. Respecto a los desplazamientos peatonales y para evaluar la situación de este flujo en las veredas del área de influencia del proyecto se utilizó el indicador densidad de los flujos peatonales, propuesto por Ministerio de Vivienda y Urbanismo a través del “Manual de Vialidad Urbana. Recomendaciones para el diseño de elementos de infraestructura vial urbana” División de Desarrollo Urbano, MINVU, publicado en el Diario Oficial con fecha 2 de enero de 2009. La situación con proyecto presenta capacidades remanentes de bandas peatonales son superiores en todos los casos a los flujos inducidos por el proyecto, por lo tanto, se considera que el proyecto no afecta la libre circulación peatonal en el área. Si bien, existen proyectos dentro del área de influencia, estos no afectarán el tránsito peatonal asociado al proyecto, ya que se encuentran en diferentes ubicaciones y por lo tanto no comparten las

	mismas rutas peatonales. Desde el punto de vista de los ciclos y la utilización de ciclovías, en primer lugar, no se considera que los usuarios del proyecto utilicen la ciclovía señalada como parte de las medidas de mitigación de EISTU en trámite debido a que se encuentra lejano al proyecto. Lo que se espera es que los ciclistas asociados al proyecto utilicen Av. Departamental y Av. Américo Vespucio en régimen de tráfico mixto, donde el flujo de bicicletas observado es bajo y el aporte del proyecto también lo es. El aporte del proyecto corresponde a 22 bicicletas por hora en el periodo más desfavorable. Por otro lado, según lo indicado en el punto 4.9 de la Adenda, en lo que respecta al Metro, de acuerdo a información oficial, el proyecto se encuentra en las cercanías de estación Macul, el punto de mayor demanda en el tramo es de 27.170 pasajeros con una capacidad de la línea de 35.119, por ende, existe a la altura de estación Camino Agrícola una capacidad 8.009 pasajeros por hora que pueden ser transportados. Para obtener la demanda que genera el proyecto se utilizó el reglamento asociado a la ley de aportes, y el proyecto genera un total de 246 viajes en transporte público en punta mañana que pueden ser completados con la capacidad disponible en metro. De acuerdo a la estimación de flujo de vehículos pesados para el cálculo de emisiones de contaminantes, se espera que en la etapa más desfavorable de la obra operen en promedio 58, camiones diarios, lo que repercute en un flujo máximo de 7 camiones a la hora. Luego dadas las condiciones expresadas en la modelación del Estudio Vial, dicho flujo no generará impactos significativos en los tiempos de desplazamientos asociados al área de influencia debido a que el flujo es bajo.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Según lo señalado en el punto 2.5.3 de la DIA y el informe de Caracterización de Medio Humano adjunto en el Anexo N° 4 de la DIA, para el análisis del presente literal, tanto en la fase de construcción como de operación del Proyecto, es posible observar que este no alterará al acceso o a la calidad de bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporarán cierres o desvíos de veredas o calzadas. A mayor abundamiento, en el caso de los modos no motorizados (peatones y bicicletas) se incorporará veredas iluminadas, junto con dispositivos de seguridad y diseños geométricos para entregar mayor seguridad al desplazamiento de peatones. En el caso de la construcción, para llevar adelante su ejecución existen normativas y procedimientos que son obligatorios de cumplir y que aseguran la no intervención de servicios básicos como agua potable, alcantarillado o red eléctrica y, en caso de producirse algún tipo de consecuencia no prevista por causa del proceso constructivo, existe un protocolo de contingencias y emergencias que se debe seguir, tanto en relación a las acciones a implementar por el Titular como por las empresas proveedoras de servicios. Del mismo modo, las medidas de

	control referentes a la emisión de ruidos, material particulado y otras materias propias de una construcción de gran envergadura, cumplen con las normativas y los estándares vigentes en nuestro país. Asimismo, el proyecto, al estar situado en una ciudad como Santiago, no contempla que en su fase de construcción se produzcan desplazamientos de mano de obra para residir en la comuna de Macul o en el Área de Influencia del Proyecto, por lo que no se construirán campamentos ni ninguna clase de infraestructura habitacional para los trabajadores de la obra. Respecto a la fase de operación del proyecto, se espera que el aumento de la población sea de un máximo de 2.921 personas, considerando que el Proyecto contempla un total de 913 departamentos y el promedio regional metropolitano de 3,2 habitantes por hogar, según el Censo 2017, puede ser considerado como un parámetro correcto para estimar las cargas de población de proyectos inmobiliarios bajo el escenario más desfavorable. Según lo indicado en el citado documento, con este aumento poblacional en el sector no se espera que genere incrementos de uso que superen las capacidades de carga ni de la red eléctrica ni del sistema de agua potable y alcantarillado del sector, lo que queda plasmado en los certificados y permisos que otorgan las empresas de servicios para autorizar una obra de estas características. Respecto a los servicios de salud, según los últimos datos oficiales disponibles sobre afiliados al Fondo Nacional de Salud, FONASA, señalan que en la comuna de Macul (que sería donde los nuevos habitantes del Proyecto deberían inscribirse) en diciembre del año 2017 existían 87.671 personas afiliadas al sistema público de salud, lo que implica un 75,2% de la población total de la comuna, en relación a los resultados del Censo aplicado ese mismo año. Suponiendo que la población potencial asociada al Proyecto mantendrá la misma tasa de afiliación al sistema público de salud, se estima que la población nueva correspondería a 2.190 personas, lo que equivale al 2,5% del total comunal afiliado en 2017. Estas cifras permiten sostener que el impacto de la población potencial del Proyecto en evaluación, bajo el supuesto de escenario más desfavorable, no sería significativo respecto a la cantidad actual de afiliados al sistema de salud público para los habitantes de Macul. Respecto a educación, el primer paso para analizar las potenciales cargas que la nueva población del Proyecto generaría al sistema de educación pública de la comuna de Macul, es estimar la población en edad escolar del proyecto.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Según se indica en el 2.5.4 de la DIA y en el informe de Caracterización de Medio Humano adjunto en el Anexo N° 4 de la DIA, dentro del Área de Proyecto no se detectó la realización de ningún tipo de prácticas tradicionales o culturales por parte de individuos o grupos de personas que pudieran implicar algún grado de arraigo, ya que el acceso al terreno está completamente restringido y no se tiene registro de prácticas históricas de este tipo en el lugar. En el levantamiento de información en terreno, se constató que la gente

	del sector no reconoce poseer ningún tipo de vínculo especial con este predio ni le otorga relevancia cultural, social o histórica. En relación con las actividades sociales que se realizan en el área de influencia del Proyecto, no se detectaron prácticas comunitarias que sean susceptibles de ser impactadas de manera significativa por el Proyecto, ya sea durante su operación o construcción. Todas las actividades comunitarias identificadas se realizan dentro de sedes sociales, colegios o iglesias. En la etapa de construcción no se tiene considerada ninguna actividad del Proyecto sobre algún recinto del tipo descrito anteriormente. Para la fase de operación no hay indicios que permitan suponer que la población que llegará al área de influencia podría generar alguna dificultad o impedimento para que los habitantes actuales del sector ejerzan o manifiesten sus tradiciones, culturas o intereses comunitarios, en la medida que, como ya se dijo, estas manifestaciones colectivas se dan en ocasiones puntuales y en contextos sociales acotados y controlados. Respecto a las actividades religiosas, se identificó que la gran mayoría de las actividades que se realizan dentro del AI del proyecto se emplazan al interior de los terrenos propios de los respectivos templos o capillas, por lo que no existiría ningún tipo de interacción relevante con el Proyecto, descartándose impactos significativos en ese ámbito. Las actividades religiosas que se realizan fuera de estos recintos corresponden a las procesiones. Estas celebraciones se llevan a cabo durante días domingo o feriados, por lo que no se espera que se puedan ver interrumpidas por alguna actividad asociada al Proyecto en etapa de construcción, ya que, por ordenanza de construcción, las faenas se interrumpen en estas fechas, por lo que se descartan impactos negativos significativos. Por su parte, respecto a los potenciales efectos negativos que la fase de construcción podría tener sobre el interés personal y comunitario de vivir en un entorno tranquilo, se evitarán mediante el cumplimiento de las normativas vigentes de construcción, además de la implementación de medidas adicionales de control de ruido y polvo.
--	---

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

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

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

Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Como se señala en el Estudio de Caracterización de Medio Humano de la DIA, el área de influencia para el componente de Medio Humano pertenece a un polígono comprendido mayoritariamente en el límite suroriente de la comuna de Macul
--	--

	y en el límite norte de la comuna de La Florida. Como se consigna en la respuesta 4.13 de la Adenda, dentro del área de influencia de Medio Humano no existe ningún tipo de tierra, comunidad o asociación de carácter indígena. Tampoco se ha registrado alguna demanda o reivindicación de territorios dentro de estos sectores. Adicionalmente, se puede señalar que en toda la región Metropolitana de Santiago tampoco existen Áreas de Desarrollo Indígena.
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.	En el capítulo 5.4.4 del Estudio de Caracterización de Medio Humano de la DIA se caracteriza a la población del área de influencia de Medio Humano que se declara como perteneciente a un pueblo originario, según los datos del Censo 2017, encontrándose a 1.247 personas que se autodefinen en esta condición, lo que corresponde al 11% del total de población del área de influencia de Medio Humano. Esta población no es posible de ser localizada territorialmente, debido a que los datos individuales o familiares de los habitantes de Chile se encuentran protegidos. Esta restricción de datos obliga a analizar la susceptibilidad de afectación de la población protegida estrictamente en relación con las partes, obras y/o acciones del Proyecto, el que, en este caso, restringe sus potenciales impactos a las actividades que se desarrollen dentro del terreno del área de proyecto y a aquellas actividades que tienen alguna eventual interacción con los espacios públicos fuera del predio señalado y dentro del área de influencia de Medio Humano. Como se ha señalado en el capítulo 4.1 del Estudio de Caracterización de Medio Humano de la DIA, en el terreno donde se pretende desarrollar el Proyecto, no existe ningún tipo de población protegida ni tampoco se registran prácticas o usos asociados a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Del mismo modo, como se desarrolla en la Dimensión Antropológica (capítulo 5.4) del mismo documento, no existe conocimiento de prácticas sociales o individuales asociadas a tradiciones, costumbres o intereses de grupos de población protegida que se lleven a cabo en los espacios públicos del área de influencia de Medio Humano, descartándose cualquier tipo de susceptibilidad de afectación a esta población por parte de las partes, obras y/o acciones del Proyecto.

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

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto se emplazará dentro de la macrozona Centro, correspondiente a la subzona Cuencas y Valles, y se ubicará en el polígono conformado por las calles Avenida Departamental,

b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Avenida Vicuña Mackenna, la calle Padre Luis Querves y por la calle Fabriciano González Urzua. El entorno, presenta edificaciones de altura de uso habitacional por lo que no existe ninguna zona con valor paisajístico y no se obstruirá la visibilidad del sector. No se reconocen elementos de especial valor paisajístico o turístico que puedan ser alterados por el proyecto. El Proyecto no se desarrollará en un sector que cuente con valor paisajístico, cultural y/o patrimonial que atraiga flujos de visitante o turistas, no alterará el valor turístico. 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° letra a) del D.S. N° 40/2012.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	

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

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no significativo	Alteración del material fosilífero.
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 predio se encuentra emplazado en un sector residencial-comercial. Por el norte se observa la presencia un conjunto de edificios residenciales, por el sur Avenida Departamental, por el oriente la Avenida Vicuña Mackenna la cual corresponde a una vía de alto tránsito y por el poniente un estacionamiento y una compraventa de automóviles. El área del proyecto, al momento del análisis, se encuentra una construcción abandona. De acuerdo a lo indicado en el informe de Caracterización Arqueológica del proyecto, del Anexo N° 4 de la DIA, no fue posible distinguir ningún elemento de interés patrimonial a nivel superficial. A partir de la inspección en terreno y de la revisión de antecedentes es posible señalar lo siguiente: • El área de influencia inspeccionada de forma superficial no arrojó resultados positivos en torno a elementos de interés patrimonial en ninguna de sus categorías. • Se identifican elementos culturales de carácter subactual y actual que se encuentran en uso o que han sido descartado hace poco tiempo. • El caso de identificar hallazgos arqueológicos durante la fase de construcción el titular deberá actuar conforme a lo estipulado en la Ley 17.288, sobre Monumentos Nacionales, paralizando las obras en el área del hallazgo y notificar de inmediato a Consejo de Monumentos Nacionales. Por lo anterior, se indica que el proyecto no afecta de forma significativa el patrimonio cultural.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su	El proyecto no conlleva el deterioro o modificación permanente de algún lugar o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio

antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	cultural de la comuna de Macul. La revisión de antecedentes bibliográficos para el área del proyecto indica que no existen bienes patrimoniales y culturales protegidos por ley en el área directa del proyecto. En el Anexo N° 4 de la DIA, se presenta informe de arqueología del proyecto.
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 se ejecutará en un predio de carácter privado con usos comerciales e industriales. En términos culturales el terreno no se encuentra en uso. Cuenta con un cierre perimetral completo y con vigilancia. En consecuencia, en su interior no se registra ningún tipo de prácticas culturales o sociales por parte de personas habitantes del sector, ajenas al que hacer de las empresas comerciales e industriales. Fuera del terreno mismo del proyecto, dentro del Área de Influencia definida en este estudio, no detectaron prácticas comunitarias que sean susceptibles de ser impactadas de manera significativa por el Proyecto, ya sea durante su operación o construcción. Todas las actividades comunitarias identificadas se realizan dentro de sedes sociales, establecimientos educacionales o iglesias. Por lo tanto, no se verán afectadas por la construcción u operación del Proyecto.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia: Derrames de sustancias y residuos peligrosos

Tabla Riesgo 1: Derrames de sustancias y residuos peligrosos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de sustancias peligrosas y Manipulación de sustancias peligrosas en frente de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Identificar las sustancias peligrosas con sus respectivas fichas. - Mantener las sustancias peligrosas al interior de la bodega destinada para el almacenamiento temporal para este tipo de sustancias. - Mantener los residuos peligrosos al interior de la bodega destinada para el almacenamiento temporal para este tipo de residuos. - Disponer en stock, en un sector de libre acceso y señalizado, los elementos de contención de derrames. - Mantener señalizados los lugares de ubicación de los equipos de extinción portátiles, con accesos despejados, libres de obstáculos. - Establecer capacitaciones continuas al personal respecto a los procedimientos y materiales a emplear para la contención de derrames. - Implementar planes de contención y reparación del suelo contaminado por derrame de sustancias.

	• Vigilar de manera permanente los recipientes contenedores de basura tipo domiciliaria y peligrosa, con la finalidad de verificarlos y en caso de deterioro proceder al recambio
Forma de control y seguimiento	En bodega, se mantendrá un registro de las sustancias existentes, además de un registro de ingreso y egreso de las mismas. Para la manipulación y Cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en el D.S. N° 43, las cuales serán registradas, para cuando la autoridad lo solicite.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Cualquier persona que detecte una fuga o esté presente ante el derrame de alguna sustancia peligrosa, deberá informar de inmediato a su supervisor directo, quien a su vez dará aviso al Encargado de Prevención de Riesgos y al Encargado de Calidad especificando el sector o lugar donde ha ocurrido. • Recurrir a las Hojas de Seguridad (HDS) del producto y limitar la zona del derrame con cinta de peligro. • Se deberá impedir el acceso al sector con cinta de peligro, permitiendo el ingreso y tránsito sólo de aquellas personas que sean requeridas para enfrentarlo. • Deberá quitarse inmediatamente la ropa contaminada y lavarse la piel con agua. • Antes de proceder a controlar la fuga o el derrame, deberá colocarse los EPP adecuados al riesgo de manipulación y contacto. Si no cuenta con los EPP requeridos deberá alejarse de la zona de derrame. • No se deberá limpiar un derrame si el producto está reaccionando, hace ruido, humea, emite gas o se está quemando. Si hay otros indicios de que está ocurriendo una reacción química, evacue inmediatamente el área e informe a la jefatura directa. • Apagar todo equipo o fuente de ignición (si el producto es inflamable). • Bloquear el flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente, evitando que el residuo alcance alcantarillas. • Detener la fuga o el derrame lo antes posible, regresando el recipiente a la posición vertical (si aplica), tapando el punto donde se está filtrando el líquido, cerrando la válvula o una manguera con fuga, o colocando en el lugar un recipiente para recuperar el producto. • Cubrir y cerrar los sumideros de aguas lluvias y las alcantarillas sanitarias, en caso de encontrarse cerca al área del derrame. • De manera posterior al control del derrame, los residuos recuperados y el material impregnado (material absorbente) deberán ser almacenados en contenedores con tapa, al interior de la bodega de residuos peligrosos. • Los residuos recuperados y almacenados, serán dispuestos finalmente en sitios autorizados por la autoridad competente, manteniéndose un registro de la disposición final en obra. Ante la eventualidad de que un derrame se descargue o amenace con descargar, en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potable, se deberá

	informar de forma inmediata a carabineros y bomberos. • Si el material derramado tiene características inflamables según la hoja de seguridad del producto, se deberá retirar el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo el nivel afectado, esto es factible siempre y cuando el material haya sido derramado en el terreno natural. • Se deberá evitar cualquier fuente de chispas, llamas o superficies calientes cercanas al lugar de derrame. • En cuanto a la limpieza y disposición de residuos generados, se deberán tomar las siguientes acciones: - o El material de contención deberá ser recogido con pala y escobillón, minimizando la generación de polvo y dispuesto en un recipiente limpio, siendo tapado y rotulado como residuo peligroso, e identificando claramente el residuo que contiene. - o Todo el equipo de contención, limpieza y de protección personal deberá ser revisado y descontaminado para su reutilización. Si lo anterior no es factible, deberá desecharse como residuo peligroso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa recursos hídricos subterráneos, el Plan de Contingencia y Emergencia debe establecer que “en caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, señalando 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)”. Una vez finalizado el evento, en un plazo no superior a 48 horas, se procederá a elaborar un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencias”, que será presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente. El informe deberá incluir los siguientes puntos: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa, fecha, hora, sustancia, residuo, emisiones al aire, 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. El Encargado Medioambiental deberá generar una acción preventiva, incluyendo la investigación de la causa, y remitir copia de éste por correo electrónico al encargado de Prevención de Riesgos y al Constructor de la Obra.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 10 Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Incendio

Tabla Riesgo 2: Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e inmediaciones de ella, principalmente producto del mal manejo de sustancias inflamables o por no respetar la restricción de fumar al interior de la obra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Mantener maquinarias y equipos según las normas de seguridad existente. ☐ Mantener orden y aseo en los lugares de trabajo. ☐ Mantener los equipos de extinción portátil operativos. ☐ Todo lugar de trabajo en que exista algún riesgo de incendio ya sea por la estructura del edificio o por la naturaleza del trabajo que se realiza, deberá contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que en él existan o se manipulen. ☐ El número total de extintores dependerá de la superficie a proteger. Para mayor detalle, ver artículo 46° del D.S. 594/99 - Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. ☐ Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo. ☐ Los extintores ubicados a la intemperie se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. Podrá tener una puerta de vidrio simple, fácil de romper en caso de emergencia. ☐ Capacitar al personal respecto al correcto uso y empleo de equipos de extinción portátil, y de los residuos que se manejan.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, las cuales serán registradas, para cuando la autoridad lo solicite.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Dar aviso de forma inmediata, accionar la alarma e informar al encargado directo o supervisor obra, quienes coordinarán los procedimientos, planes de emergencia y medidas de contingencia preparadas para este tipo de situaciones.

	• En caso de ser posible, intentar contener el fuego mediante algún equipo de extinción portátil. • En caso de no ser controlado el fuego, Prevención en coordinación con Administración llamarán a bomberos y ambulancia en caso que aplique. • Personal evacuará la obra siguiendo instrucciones de Prevención y/o Jefaturas a la zona de seguridad. • En caso de haber lesionados graves, Prevención derivará al personal a la Mutualidad. • En caso de haber lesionados, pero no graves, Prevención derivará al personal a Paramédico. • Registrar el accidente e informar al Jefe de la Obra. • Acción a desarrollar después del evento: El Encargado de Prevención de riesgos deberá generar una acción preventiva, incluyendo la investigación de la causa, y remitir copia de este por correo electrónico al Encargado Medioambiental.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez finalizado el evento, en un plazo no superior a 48 horas, se procederá a elaborar un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencias”, que será presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente. El informe deberá incluir los siguientes puntos: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa, fecha, hora, sustancia, residuos, emisiones al aire, 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. • El Encargado Medioambiental deberá generar una acción preventiva, incluyendo la investigación de la causa, y remitir copia de este por correo electrónico al encargado de Prevención de Riesgos y al Constructor de la Obra.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 10 Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Derrumbes

Tabla Riesgo 3: Derrumbes	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Demolición.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Efectuar un retiro permanente de los escombros, con objeto de mantener el área despejada.

	☐ Apuntalar la estructura de apoyo cuando se trabaje con carga. ☐ Delimitar el área de trabajo. ☐ Emplear elementos de protección personal.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, las cuales serán registradas, para cuando la autoridad lo solicite.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Avisar al supervisor directo o solicitar ayuda al personal cercano. • Acción a desarrollar después del evento: Encargado de Prevención de riesgos deberá generar una acción preventiva, incluyendo la investigación de la causa, y remitir copia de este por correo electrónico al Encargado Medioambiental.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se active este plan de emergencia se procederá a comunicar a la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/) de acuerdo a lo indicado en el punto anterior.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 10 Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.

7.1.4 Riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas

Tabla Riesgo 4: Afloramiento de aguas subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra producto de las excavaciones para la materialización de los subterráneos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible alumbramiento de napa freática.
Forma de control o seguimiento	Hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar la napa freática
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de afloramiento de aguas se deberá 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). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Registro de aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 10 Plan de Contingencias y Emergencias, 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. Componente/Materia: Emisiones Atmosféricas

D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud que “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, las principales emisiones atmosféricas se encuentran asociadas a las siguientes actividades: • Demolición. • Excavaciones. • Movimientos de tierra (carga y descarga de tierra). • Circulación de vehículos por caminos pavimentados. • Circulación de vehículos por caminos no pavimentados. • Motores de vehículos y maquinaria de construcción. • Grupo electrógeno. Por otra parte, se generarán gases propios de la combustión de maquinarias y equipos utilizados en las diversas actividades de esta fase. En la fase de operación se generarán emisiones asociadas a la operación de grupos electrógenos de emergencia.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> El cálculo de la estimación de emisiones del Proyecto se realizó aplicando los factores de emisión y fórmulas propuestas por la Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU. en el documento “AP-42 5th Edición”, complementando esta información con la indicada por SEREMI RM del Ministerio del Medio Ambiente en el documento “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios” (Enero, 2012) y su actualización de 2015, el “Informe final del Servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental”. Para mayor detalle, se adjunta en Anexo N° 2 de la ADENDA, la Estimación de Emisiones Atmosféricas del Proyecto. Los valores estimados de emisiones atmosféricas de MP10 y gases, asociadas a la Fase de Construcción del proyecto superan el límite permitido por el PPDA, establecido en el D.S. N°31/2017 en MP10 y gases, por lo cual se debe presentar un Plan de Compensación de Emisiones. Durante el desarrollo de las obras se implementarán medidas de control para reducir las emisiones de material en suspensión generado por las actividades del proyecto, y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso. Esto se realizará mediante: • Aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita, mediante aplicación directa de riego con camión aljibes, en todas las vías internas de acceso al proyecto que no se encuentren pavimentadas. La frecuencia del supresor de polvo será cada 3 meses y será implementada durante la actividad de escarpe y finalizará con la excavación, una vez pavimentado o estabilizado los accesos y zonas de tránsito y descarga de material. • Realizar cierre perimetral, el cual estará compuesto por una estructura de placas OSB y una malla antipolvo (raschel). • Evitar la remoción de materiales y si esto sucede, limpiar inmediatamente, cuando se produzca. • El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo. • El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo a una velocidad igual o menor a 20 km/hr. • Mantener los acopios de escombros y/o materiales tapados o en contenedores cerrados, en caso que se acopien en el exterior, dependiendo el estado de avance retirar y llevar a botadero autorizado inmediatamente. • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Efectuar barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad

	proveniente de la obra. • Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado. • 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. • Los escombros se retirarán cada 2 semanas o cuando sea necesario, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Estos se cubrirán con malla raschel para evitar polvo en suspensión. <u>Fase de operación:</u> Durante la fase de operación las principales emisiones de atmosféricas se encuentran asociadas a la operación de un grupo electrógeno de emergencia.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> Se llevará un registro de medidas de abatimiento y control. Además se llevará un registro de la aplicación del supresor de polvo, en donde se indicará: • Producto; • Duración; • Día/hora de aplicación; • Cantidad aplicada; • Quien aplica y firma; • Supervisor y firma. Este registro estará disponible en obra para su fiscalización. <u>Fase de Operación:</u> Para la operación se contará con las autorizaciones de los equipos y la declaración de emisiones correspondientes

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).	
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, erosión de material en pila, carguío y volteo de camiones, circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de maquinaria y vehículos. Operación: Equipos electrógenos de emergencia, calderas, tránsito de vehículos livianos, combustión equipos y vehículos.
Forma de cumplimiento	Los valores estimados de emisiones atmosféricas de MP10, MP2,5y gases, asociadas a la Fase de Construcción del proyecto superan el límite permitido por el PPDA, establecido en el D.S. N°31/2017 en MP10, por lo cual se elaborará un Plan de Compensación de Emisiones, el que será presentado una vez obtenida la RCA del proyecto. Asimismo, procede presentar el programa preliminar de compensación de emisiones el cual se acompaña en la DIA. Sumado a lo anterior, durante el desarrollo de las obras se implementarán medidas de control para reducir las emisiones de material en suspensión generado por las actividades del proyecto, y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso, las cuales se indican a continuación:

	• Aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita, mediante aplicación directa de riego con camión aljibes, en todas las vías internas de acceso al proyecto que no se encuentren pavimentadas. • La frecuencia del supresor de polvo será cada 3 meses y será implementada durante la actividad de escarpe y finalizará con la excavación, una vez pavimentado o estabilizado los accesos y zonas de tránsito y descarga de material. • Realizar cierre perimetral, el cual estará compuesto por una estructura de placas OSB y una malla antipolvo (raschel). • Evitar la remoción de materiales y si esto sucede, limpiar inmediatamente, cuando se produzca. • El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo. • El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo a una velocidad igual o menor a 20 km/hr. • Mantener los acopios de escombros y/o materiales tapados o en contenedores cerrados, en caso de que se acopien en el exterior, dependiendo el estado de avance retirar y llevar a botadero autorizado inmediatamente. • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Efectuar barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad proveniente de la obra. • Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado. • 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. • Los escombros se retirarán cada 2 semanas o cuando sea necesario, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Estos se cubrirán con malla raschel para evitar polvo en suspensión. Mediante Ord. N° 136 de fecha 17/02/2020, la SEREMI de Medio Ambiente da la conformidad al Proyecto, condicionado a la compensación de emisiones que indica en la tabla 1 del citado oficio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución del Proyecto en los términos descritos de manera de asegurar que las emisiones atmosféricas correspondan a aquellas que han sido estimadas. Copia del plan de compensación de emisiones (PCE) presentado y aprobado, así como ejecución de las medidas de compensación aprobadas. Verificación en terreno de las exigencias realizadas a los contratistas, registro del cumplimiento en las distintas acciones asociada al control de emisiones atmosféricas.

D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas 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	Se considerará el uso de vehículos para el transporte de estructuras, equipos, materiales y otros insumos, generando emisiones a la atmósfera.

Forma de cumplimiento	El titular del Proyecto cumplirá las exigencias establecidas en la presente norma, mediante la utilización de vehículos idóneos y la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los materiales, tales como cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de los mismos, carga y descarga adecuada, mantenimiento periódico de los camiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno de la exigencia descrita, especialmente del sellado de camiones al entrar y salir de la faena.

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

D.S. N°138/2005 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	Calderas y grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	La comunidad de cada edificio deberá declarar las emisiones de las calderas y grupos generadores a través del Sistema de Ventanilla Única RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales F138 y Declaración jurada anual. Copias de las declaraciones señaladas en el indicador de cumplimiento.

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

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones y residuos generados por el proyecto.
Forma de cumplimiento	En la medida que sea aplicable, se procederá a reportar en Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) las emisiones, residuos y/ transferencias de contaminantes normados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Será posible realizar un seguimiento a través de la ventanilla única, verificando la presentación de los antecedentes para la declaración anual, teniendo como mínimo de 14 declaraciones, debido al número de años de construcción que contempla el proyecto. Sin perjuicio de lo anterior se mantendrá siempre en obra copia de todos los recibos vinculados a la disposición final de residuos, de manera que sea posible acreditar la correcta gestión de los residuos ante posibles fiscalizaciones.

8.2. Componente/Materia: Ruido

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

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción y Operación.
---	---------------------------

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Obras de vialidad, movimiento de tierra, obra gruesa y terminaciones. Operación: Grupos electrógenos, bombas, calderas, motor ascensores.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción, según la metodología utilizada, y las proyecciones realizadas, el Proyecto, cumplirá con los Límites Máximos Permisibles, establecidos en el Artículo 7° del Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente para Zona III horario diurno. En la fase de operación, según la metodología utilizada, y las proyecciones realizadas, el Proyecto, cumplirá con los Límites Máximos Permisibles, establecidos en el Artículo 7° del Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente para las Zonas III horario diurno y nocturno. Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 6407 de fecha 15/11/2019 y detalla las exigencias que deberá considerar el Proyecto basadas en las medidas y compromisos propuestos por el Titular durante la evaluación del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción: Se establecerá un registro en obra para eventuales reclamos de la comunidad, incluyendo en ello el ruido generado por la actividad. Se contará con un <i>check-list</i> donde se verifique el estado de las medidas comprometidas en el Estudio Acústico, de acuerdo a la fase de desarrollo en que se encuentre el proyecto. Operación: Registro de las mantenciones de los equipos. Registro de la implementación de las medidas.

D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículos 5.8.3 N°4 y 5.8.4	
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	Faenas de construcción que generan emisión de ruido
Forma de cumplimiento	Entregar, previo al inicio de la obra, un programa de trabajo de ejecución de las obras que contenga los siguientes antecedentes: • Horarios de funcionamiento de la obra. • Lista de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas. • Nombre del constructor responsable y número telefónico de la obra, si lo hubiere. Atendiendo a las características del entorno y tomando en cuenta el programa de las obras de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, se tomarán las siguientes medidas: • La realización de ciertas faenas ruidosas dentro de un recinto cerrado y la disposición de otras medidas de mitigación del impacto del ruido. • Las horas del día en que podrán realizarse faenas de carga y descarga

	en el espacio público y la obligatoriedad de señalizar dichas faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno y mantención de los registros en las faenas para su revisión.

8.3. Componente/Materia: Residuos

DFL N°725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.	
D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”	
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	Residuos sólidos
Forma de cumplimiento	Construcción: Los residuos sólidos del proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares de depósitos autorizados de la Región Metropolitana. La tierra resultante de los movimientos de tierra será debidamente transportada y depositada en rellenos autorizados por la Autoridad Sanitaria. Los camiones de transporte de escombros reunirán las condiciones técnicas señaladas en el D.S. 75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Los camiones de transporte de residuos sólidos tendrán la autorización de la Autoridad Sanitaria. Operación: Durante la fase de operación los residuos serán retirados por el servicio municipal de recolección de basura.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción: Durante esta fase se mantendrán los recibos asociados al retiro de los residuos siempre en obra, ante eventuales fiscalizaciones. El retiro será realizado por un transportista y llevado a un sitio de disposición final autorizado por el SEREMI de Salud Metropolitana. Ambas fases: La solicitud y aprobación sectorial de los permisos de acumulación de residuos (PAS 140).

D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos generados serán enviados a una bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, para lo cual se presentaron

	los antecedentes técnicos y formales del PAS 142 referido a todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. Los RESPEL serán retirados por empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Recibos presentes en obra, vinculados a la disposición final de los residuos peligrosos, recordando que su retiro será realizado por un transportista y relleno autorizado por el SEREMI de Salud. De esta forma se podrá tener un control y seguimiento tanto del volumen como del manejo de los residuos peligrosos generados.

8.4. Componente/Materia: Sustancias Peligrosas

D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”	
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	Para el desarrollo de las obras de construcción es necesario contar con sustancias del tipo peligroso, principalmente inflamables y corrosivos. A raíz de lo anterior se dispondrá de una bodega común donde se cumplan las condiciones de almacenamiento descritas en el Artículo N° 25 del Parrafo II de las bodegas comunes. Las cantidades a almacenar en bodega común (stock) no superarán las 12 toneladas y de acuerdo a la matriz de incompatibilidades químicas (art. 17 del D.S. N° 43/2015 del MINSAL), estas sustancias son compatibles y no tienen restricción de almacenamiento conjunto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de la bodega, y listado de sustancias almacenadas indicando stock. Verificación de las condiciones de la bodega y registro de sustancias almacenadas en stock.

8.5. Componente/Materia: Vialidad Adyacente

D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.	
Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica”	
D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”	
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 materiales por caminos de uso público.

Forma de cumplimiento	Los camiones se ajustarán a las dimensiones establecidas en esta norma. En el eventual caso de transporte de materiales, que por su tamaño y/o peso, impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Guía de despacho de los productos o factura, para validar el peso o capacidad de los camiones. Se contará con una copia en obra, de las características de la maquinaria utilizada. De esta manera se podrá tener un control de las dimensiones de la maquinaria, peso, tamaño, entre otras.

D.S. N° 18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías 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	Traslado de materiales en donde se utilizarán tramos de las vías con restricciones de circulación.
Forma de cumplimiento	Se dará pleno cumplimiento a esta norma, haciendo obligatoria las exigencias emanadas de ella a las empresas contratistas de la obra. Además, se respetarán los horarios de restricción establecidos en la presente norma, para el tránsito de los camiones afectos según sus propias características.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con un registro de las exigencias realizadas a los contratistas y un registro interno del transporte por las zonas reguladas por esta norma.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible a la autoridad copia del registro de exigencias y el registro interno de un registro interno del transporte por las zonas reguladas por esta norma. Actas de fiscalización.

D.F.L. N°850/1997 del 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. (Artículos 36 y 40)

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	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases de construcción, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras del Proyecto lo requieran.
Forma de cumplimiento	En caso de requerirse el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos o dimensiones permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, junto con el pago previo de los derechos respectivos. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del proyecto)	Verificación que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos junto con la revisión de los registros

	internos de dichos permisos, en caso que sea necesario solicitarlos.
--	--

8.6. Componente/Materia: Patrimonio cultural

Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.	
D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico/paleontológico
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, “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	Áreas de intervención del proyecto donde se realicen excavaciones y/o movimientos de tierra (remoción de superficie).
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo de las faenas de excavaciones en la fase de construcción del proyecto, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S. N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Paralización de las obras en el frente de trabajo en caso de encontrarse un hallazgo y notificar de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del proyecto)	Copia física en obra del aviso al CMN para su revisión, en el caso que corresponda.

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 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 140 según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que	Construcción: Patio temporal de residuos.

aplica	Operación: Salas de basura.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Construcción:</u> Los residuos generados y que serán almacenados de forma transitoria son: ☐ Residuos sólidos asimilables a domiciliarios: se dispondrá de 2 o 3 contenedores plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior, por una bolsa plástica resistente, los cuales serán vaciados todos los días en un contenedor de 1.100 L. Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, donde se implementará un área de almacenamiento provisorio para estos residuos, la que tendrá las siguientes características: - Superficie aproximada de 9 m². - Delimitada por rejas para impedir el acceso de vectores. - Acceso controlado. - Suelos impermeables y lavables. - Se encontrará identificada como área de almacenamiento de residuos domiciliarios. - Contará con un letrero de no fumar. - Señalización de los elementos de protección personal que se deben utilizar para manipular este tipo de residuos. - Poseerá un extintor para casos de emergencias. Los contenedores serán retirados tres veces a la semana del recinto o cuando sea necesario por el servicio municipal. De acuerdo a la necesidad, es posible incorporar contenedores de menor volumen en distintas áreas de la obra para la acumulación de este tipo de residuos. Por lo tanto, se puede llegar a tener una capacidad máxima, de aproximadamente 2.180 Litros. ☐ Residuos sólidos de la construcción (RESCON): se almacenarán en un área de acopio temporal, la que tendrá las siguientes características: - La superficie del área de acopio de RESCON es 28,5 m², las cuales se ubicarán dentro del predio. - Serán almacenados temporalmente dentro de la zona de acopio temporal, en un contenedor Open Top de 20 m³ de 6 metros de largo, 2,5 de ancho y 1,4 metros de alto. Construido de acero, con toma enganche de alta resistencia, ganchos de encarpe para uso sobre camión. - Solo se acopiarán en esta área de residuos sólidos industriales no peligrosos provenientes de la construcción y estará estrictamente prohibido el almacenamiento de otro tipo de residuo. - Tendrá registro de ingreso y egreso de residuos. - La bodega tendrá un letrero en el cual se indique que en este lugar se almacenan RESCON. - Además de una base sólida y continua. <u>Operación:</u> Cada edificio contará con dos salas de basura, las cuales contemplarán áreas para la apropiada ubicación de contenedores y el debido desplazamiento del personal en sus tareas de aseo y clasificación. Cada edificio considera la presencia de <i>shaft</i> de basura hacia las zonas de acumulación de residuos de cada edificio ubicadas en el nivel subterráneo -1 y -2 para el edificio 1 y subterráneo -1 para el edificio 2. Posteriormente los contenedores serán transportados a la zona de pre carguío hasta donde podrán acceder los

	camiones municipales. Se considera un periodo de acumulación de 3 días. Las salas de basuras cumplirán con lo descrito en el D.S. N° 10/2010, que aprueba el Reglamento de Condiciones Sanitarias, Ambientales y de Seguridad Básicas en Locales de Uso Público, que dispone lo siguiente: - Contará con paredes, pisos y cielos de material liso, lavable, no absorbente y resistente a golpes, además de sistemas de ventilación en puertas, iluminación, provisión de agua para lavado del recinto, depósitos y desagües suficientes. - Tendrá espacio suficiente para la manipulación de los recipientes de basura. - Tendrá acceso controlado e ingresará a esta sala solo personal autorizado. - Los ductos de ventilación tendrán rejillas para impedir el ingreso de insectos, roedores y demás vectores de interés sanitario. Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo N° 4 de la Adenda PAS 140.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord. N° 1014, de fecha 26 de febrero de 2020, señala que el titular del proyecto ha entregado la documentación necesaria; por lo anterior, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.

9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 142 según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio destinado para la acumulación de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El proyecto considera una bodega para el almacenamiento de los residuos peligrosos. Tendrán una superficie aproximada de 9 m², ubicadas dentro del predio. Considerará las siguientes características: - Poseerá cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura para evitar la entrada de animales y personal no autorizado a la bodega. - 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, todo lo anterior 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, y del D.S. 148/03, Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos. - 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.

	Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo N° 4 de la Adenda PAS 142.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord. N° 1014, de fecha 26 de febrero de 2020, señala que el titular del proyecto ha entregado la documentación necesaria; por lo anterior, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.

10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1: Área Verde Con Plantación De Árboles Nativos.

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Área Verde Con Plantación De Árboles Nativos.	
Fase en que aplica	Construcción.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Priorizar la plantación de árboles nativos en el área verde del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se habilitarán 1.000 m² de áreas verdes dentro del Proyecto, en el cual el 50% de las especies corresponderán a árboles nativos. <u>Justificación:</u> Se requiere mayor contribución frente a contaminantes atmosféricos y la escasez hídrica en la Región Metropolitana.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Dentro de la superficie del proyecto que sea considerada para la instalación de áreas verdes. <u>Forma:</u> Se presentan 1.000 m² de áreas verdes, dentro de ellas el 50% de las especies corresponden a árboles nativos. <u>Oportunidad:</u> La implementación se llevará a cabo durante la construcción del Proyecto la cual deberá estar terminada antes de su recepción final por parte de la Municipalidad.
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico de las plantaciones de árboles nativos dentro del proyecto.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2: Reunión Con Bomberos Para Revisar el Plan De Evacuación.

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Reunión Con Bomberos Para Revisar el Plan De Evacuación.	
Fase en que aplica	Construcción.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Detectar fallas en el Plan de Evacuación del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se realizará una reunión previa con Bomberos con el objetivo de mejorar el Plan de Evacuación del Proyecto, lo cual se realizará de forma previa a la obtención del Permiso de Edificación. <u>Justificación:</u> Contar con Plan de Evacuación de acuerdo a los estándares actualizados de Bomberos.
Lugar, forma y oportunidad de	<u>Lugar:</u> El plan aplica al área del Proyecto en operación. <u>Forma:</u> Reunión con Bomberos de forma previa a la obtención del PE (Permiso de

implementación	Edificación). <u>Oportunidad:</u> Aplica al Proyecto en operación, en todo momento.
Indicador de cumplimiento.	Carta que indique las observaciones realizadas al plan de evacuación o que deje constancia de haber realizado la reunión, y, la generación del Plan corregido (de aplicar).
Forma de control y seguimiento	Verificar mediante registro, la existencia de la reunión entre Bomberos y los profesionales a cargo del proyecto.

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3: Materialización de Punto Limpio.

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Materialización de Punto Limpio.	
Fase en que aplica	Operación.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Contribuir al aumento en el reciclaje de residuos en el Proyecto en operación. <u>Descripción:</u> Se materializará un punto limpio al interior del Proyecto y bandejas ecológicas en cada piso, para segregar los residuos como: plásticos, papel y vidrio, lo cual se coordinará previamente con la Seremi de Medio Ambiente y la Ilustre Municipalidad de Macul. El Proyecto para incentivar el reciclaje durante la operación del Proyecto, necesita contar un área de acopio de uso exclusivo de reciclaje.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Bandejas ecológicas en cada piso, punto limpio al interior del Proyecto. <u>Forma:</u> Por cada piso, se implementarán bandejas ecológicas que consisten en gabinetes ubicados al costado de los <i>Shaff</i> de basura, en donde cada habitante podrá segregar sus residuos en vidrio, plástico y/o cartón, diferenciándolos de la basura común. En complemento se implementará un punto limpio, el cual tendrá contenedores debidamente etiquetados para la segregación de residuos. Se encontrará en coordinación con la SEREMI de MMA y la Ilustre Municipalidad de Macul con el fin de poder gestionar un retiro diferenciado <u>Oportunidad:</u> El Punto Limpio debe entrar en operación, en conjunto con la operación del edificio.
Indicador de cumplimiento.	Punto limpio materializado al interior del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificar en terreno el funcionamiento del Punto Limpio.

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4: Charlas de Inducción de Arqueología.

Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Charlas de Inducción de Arqueología.	
Fase en que aplica	Construcción.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Supervisar, por parte de un profesional especialista, los procesos de excavación y trabajos en obras, y capacitar a los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área. <u>Descripción:</u> El titular se compromete a realizar charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto por parte de un especialista antes del inicio de cada obra que implique remoción de terreno. En las charlas mencionadas se incluirán contenidos respecto al componente arqueológico, así como de los procedimientos a seguir en caso de realizarse algún hallazgo. <u>Justificación:</u> De acuerdo con la información oficial de la historia de la comuna, ha sido posible establecer que el Macul correspondía a uno de los 5 pueblos que

	componían la comarca de Ñuñoa antes de la llegada de los españoles. Dichos territorios eran utilizados principalmente en labores agrícolas debido a la riqueza del suelo hasta el siglo XIX.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En cada frente de trabajo. <u>Forma:</u> Las charlas de inducción serán realizadas antes del inicio de cada etapa de la fase de construcción, en las obras de limpieza y escarpe del terreno, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial. <u>Oportunidad:</u> La implementación se llevará a cabo durante la construcción del Proyecto la cual deberá supervisar el proceso de construcción.
Indicador de cumplimiento.	Informe con los contenidos 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.
Forma de control y seguimiento	Fotografías de las charlas de inducción. Verificación de listas de asistencias.

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5: Incentivar el uso de energías limpias.

Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 5: Incentivar el uso de energías limpias.	
Fase en que aplica	Operación.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Incentivar el uso de energías limpias a través de la instalación de paneles solares y enchufes para automóviles eléctricos. <u>Descripción:</u> El titular se compromete instalar paneles solares para apoyo de agua caliente sanitaria además se incorporarán enchufes eléctricos para autos en cada torre y así incentivar la electromovilidad. <u>Justificación:</u> Adherir al objetivo estratégico de Incentivar el uso de energías limpias de la Estrategia Regional de Desarrollo 2012 – 2021, de la Región Metropolitana de Santiago (ERD).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En ambas torres. <u>Forma:</u> Implementación de paneles solares en la cubierta de ambos edificios. En el caso de los enchufes para electromovilidad estos serán instalados en el área de estacionamientos en cada uno de los edificios. <u>Oportunidad:</u> La implementación de los paneles solares ayudará a reducir el consumo de energía para la calefacción de agua caliente sanitaria. En el caso de los enchufes para electromovilidad, estos promoverán el uso de energías más limpias.
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico de los paneles solares y enchufes eléctricos para autos instalados al momento de realizar la recepción final del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

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	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI de

	Transportes y Telecomunicaciones de la R.M.
Condición	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la R.M., mediante Ord. N°2226, de fecha 11 de marzo de 2020, establece que: <i>“1. El Titular deberá materializar todas las medidas del EISTU, antes de la recepción final de las obras.</i> <i>2. Ninguna de las medidas de mitigación comprometidas en el EISTU, podrán ser utilizadas como compromisos ambientales voluntarios.</i> <i>3. Los datos entre el EISTU y la DIA deben ser concordantes y corresponde al mismo proyecto.</i> <i>4. Cualquier cambio del proyecto que tenga relación con lo evaluado en el EISTU, deberá ser ingresado a esta Secretaría Regional Ministerial para su evaluación y eventual aprobación por parte de la ventanilla única de transporte.</i> <i>5. 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.</i> <i>6. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i> <i>7. Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.</i> <i>8. 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.</i> <i>9. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</i> <i>10. Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.</i> <i>11. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i> <i>12. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.</i> <i>13. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i> <i>14. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</i> <i>15. No se realizará acopio de materiales en la vía pública.</i> <i>16. Cumplir el D.S. 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 casusa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. Deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</i> <i>17. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N°18 de 2011 y sus modificaciones del Ministerio de Transporte y telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.</i> <i>18. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N°5 “Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía” del manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos.”</i>

10.2.2 Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2. Condición o exigencia 2	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Cumplir con lo indicado por la DGA de la R.M.
Condición	La Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana, mediante Ord. N°182, de fecha 18 de febrero de 2020, establece: <i>“(…) 3. Que, debido a que el área de proyecto se encuentra en el Sector Santiago Central (Acuífero Maipo), el cual se encuentra declarado como Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, de acuerdo a Resolución DGA N° 286, del 01 de Septiembre de 2005 modificada por Resolución DGA N° 231, del 11 de Octubre de 2011, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en toda las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.</i> <i>(…) 5. Que, se debe actualizar el texto de la siguiente medida contenida en la Página 18 de 33 del Anexo Plan de Contingencia y Emergencia del Adenda 1, estableciendo la comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente, de acuerdo a la institucionalidad ambiental vigente. Cabe señalar que dicha medida será aplicada en caso de accidente que afecte el recurso hídrico superficial y/o subterráneo y resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA. Por tanto,</i> <u><i>“En caso de ocurrencia de accidente que comprometa recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, señalando lo siguiente:</i></u> <i>i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</i> <i>ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</i> <i>iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</i> <i>iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).”</i> <i>9. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental</i> <i>a) Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.</i> <i>b) Que, en la DIA el Titular declara que el suministro de agua provendrá de la empresa Aguas Andinas S.A.”</i>

10.2.3 Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Cumplir con lo establecido por la SEREMI de Salud de la R.M._
Condición	La SEREMI de Salud de la RM, mediante Ord. N°6407, de fecha 15 de noviembre de 2019, indica al Titular que: “1.1. RUIDOS <i>(...) cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos de la norma de ruido ambiental vigente D.S. N°38/11 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica” o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration de Estados Unidos.”</i>

10.2.4 Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Cumplir con lo establecido por la DOH de la Región Metropolitana.
Condición	La DOH de la Región Metropolitana, mediante Ord. N°1209, de fecha 20 de noviembre de 2019, indica al Titular que: <i>“El proyecto de solución de aguas lluvia, deberá considerar y aplicar un programa de mantenimiento permanente, acorde a la vida útil del proyecto, el que deberá ser incluido en el reglamento de copropiedad respectivo.”</i>

10.2.5 Condición o exigencia 5

Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5														
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación													
Objetivo	Objetivo: Cumplir con lo establecido por la SEREMI de Medio Ambiente de la R.M.													
Condición	La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N°136, de fecha 17 de febrero de 2020, establece que: “Respecto del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”. <i>“1-- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), 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:</i> Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Macul Oriente I y II”.* <table><tr><th>Año</th><th>Fase</th><th>MP10eq [ton/año]</th><th>MP10eq al 120% [ton/año]</th><th>Porcentaje de MP10eq por combustión</th></tr><tr><td>1</td><td>Construcción</td><td>6,26</td><td>7,51</td><td>17%</td></tr></table>				Año	Fase	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión	1	Construcción	6,26	7,51	17%
Año	Fase	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión										
1	Construcción	6,26	7,51	17%										

Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5	
	<i>*A partir de Tablas 5.24 y 5.26 del Anexo 2 de la Adenda.</i> <i>Se destaca que el PCE a presentar por parte del Titular debe considerar medidas que busquen compensar tanto la fracción gruesa como la fina del material particulado, como se menciona en la observación 2.2.xii de la Adenda.</i> <i>Además, según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:</i> · <i>Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.</i> · <i>Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.</i> · <i>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.</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 Programa de Compensación de Emisiones.”</i>

10.2.6 Condición o exigencia 6

Tabla 10.2.6. Condición o exigencia 6	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Cumplir con lo establecido por la SEREMI del MOP de la R.M.
Condición	La SEREMI del MOP de la Región Metropolitana, mediante Ord. N° 048/2020 (Sea-Seia- Adenda), de fecha 14 de febrero de 2020, establece que: <i>“Es necesario que todos los camiones involucrados en el proyecto, posean en las puertas de la cabina y en la parte posterior del vehículo, -con letra de tamaño adecuado para facilitar la lectura por parte de los usuarios (a lo menos 30 cm de alto-, el nombre de la obra, el N° del Camión, teléfono, y dirección electrónica de contacto. Lo anterior, para que quienes utilicen las vías señaladas tengan la posibilidad de comunicarse con el titular del proyecto y la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS cuando se produzcan problemas en el transporte de materiales, que pudiesen generar caídas de estos en caminos de tuición del MOP, y perturbar la normal circulación vial.</i> <i>*El Titular debe generar e implementar medidas eficientes que impidan que las ruedas de los vehículos que ingresen y egresen del recinto y/o diversos frentes de trabajo del proyecto durante la Etapa de Construcción, se llenen de tierra y barro, propiciando con ello disposición de material sobre el pavimento de la vialidad pública adyacente, lo cual deriva a su vez en emisión de particulado a la atmósfera y detrimento de las medidas de seguridad vial, al sepultar y/u ocultar señalización horizontal de las vías. En tal sentido se deben diseñar y explicar las acciones necesarias que garanticen que tal situación no se produzca.</i> <i>(...) *Incluir el DFL MOP 850/97, DS MOP 158/80 y D.S. MOP 200/93</i> <i>A efecto de posibilitar evaluar más adecuadamente la pertinencia de la aplicación</i>

Tabla 10.2.6. Condición o exigencia 6	
	<i>del artículo 53 del DFL MOP 850/97, vinculado a aspectos del transporte y de residuos sólidos de la construcción, se solicita ampliar la información del material que ingresará y que saldrá del predio, con motivo de la fase de construcción del proyecto, considerando todas y cada una de sus etapas. Vinculado a ello se tiene que considerar la normativa asociada al Decreto Supremo MOP 18/93, la cual dice relación a las Empresas Generadoras de Carga, las que son definidas en el artículo 2 de dicha disposición, y que establece: "Empresa Generadora de Carga es aquella que anualmente produce 60.000 Toneladas".</i>

11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Macul Oriente I y II fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/12/2019 y en el Diario de Circulación Nacional o Regional con fecha 02/12/2019. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Nuevo Mundo dial 930 AM los días 3, 4, 5, 6 y 7 de diciembre de 2019, según consta en el certificado emitido por la misma radio, con fecha 09/12/2019 e ingresado al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, con fecha 20/12/2019.

Con fecha 16/12/2019 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la presentación de solicitudes de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

En dicho plazo, no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana de grupos de personas naturales según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Macul Oriente I y II basándose en que:

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

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

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	La información de la referencia se encuentra en las

actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;	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”; ☐ Tablas 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 y 3.4 “Referencia a los informes de los organismos de la Administración del Estado”; ☐ Tablas 3.5.1, 3.5.2 y 3.5.3 “Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas”; ☐ Tabla 4.1 “Ubicación del Proyecto o actividad”; ☐ Tabla 4.1.1 “Vértices del polígono del proyecto”; ☐ Tabla 4.2 “Partes y obras del proyecto”; ☐ Tabla 4.3 “Acciones del proyecto”; ☐ Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”; ☐ Tabla 4.6.1.1, 4.6.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de construcción. ☐ Tabla 4.6.2 “Suministros Básicos”; ☐ Tabla 4.6.3 “Recursos naturales renovables”; ☐ Tablas 4.6.4.1, 4.6.4.2 y 4.6.4.3 “Emisiones y Efluentes”; ☐ Tablas 4.6.5.1, 4.6.5.2 “Residuos”; ☐ Tablas 4.7.1.1, 4.7.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de Operación; ☐ Tabla 4.7.2 “Suministros Básicos”; ☐ Tabla 4.7.3 “Productos generados”; ☐ Tabla 4.7.4 “Recursos naturales renovables” ☐ Tablas 4.7.5.1, 4.7.5.2 y 4.7.5.3 “Emisiones y Efluentes”; ☐ Tablas 4.7.6.1 “Residuos”; ☐ Tabla 4.8 “Fase de cierre”.
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, 5.1.2, 5.1.3, 5.2, 5.3 “Impactos Ambientales del Proyecto” ☐ Tabla 6.1 “Riesgo para la salud de la población”; ☐ Tabla 6.2 “Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables”; ☐ Tabla 6.3 “Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida”; ☐ Tabla 6.4 “Localización y valor ambiental del territorio”; ☐ Tabla 6.5 “Alteración significativa del valor paisajístico o turístico”; ☐ Tabla 6.6 “Alteración del 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 Situación de riesgo y contingencia 1 [Sismo]; ☐ Tabla 7.1.2 Situación de riesgo y contingencia 2 [Incendios]; ☐ Tabla 7.1.3 Situación de riesgo y contingencia 3 [Derrames sustancias peligrosas, residuos peligrosos o combustibles o fugas de gas]; ☐ Tabla 7.1.4 Situación de riesgo y contingencia 4 [Afloramiento de aguas subterráneas]; ☐ Tabla 7.1.5 Situación de riesgo y contingencia 5 [Proliferación de vectores de interés sanitario asociado a RSD]; ☐ Tabla 7.1.6 Situación de riesgo y contingencia 6 [Inundaciones por Quebrada Alvarado].
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°144/61, MINSAL]; ☐ Tabla 8.1.2 Norma [D.S. N° 31/2016 MMA]; ☐ Tabla 8.1.3 Norma [D.S. N°75/1987 MINTRATEL]; ☐ Tabla 8.1.4 Norma [D.S. N°138/2005 del MINSAL]; ☐ Tabla 8.1.5 Norma [D.S. N°38/2011 del MMA]; ☐ Tabla 8.1.6 Norma [DFL N° 725/1967 MINSAL]; ☐ Tabla 8.1.7 Norma [D.S. N°1/2013 del MMA]; ☐ Tabla 8.1.8 Norma [D.S. N°148/2003 MINSAL]; ☐ Tabla 8.1.11 Norma [D.S. N°43/2015 MINSAL]; ☐ Tabla 8.3.1 Norma [Ley N° 17.288 del MINEDUC]; ☐ Tabla 8.4.1 Norma [D.S. N°850/1997 del MOP]; ☐ Tabla 8.4.2 Norma [D.S. N°158/1980 del MOP]; ☐ Tabla 8.4.3 Norma [D.S. N°18/2001 MINTRATEL]; ☐ Tabla 8.4.5 Norma [D.S. N°18/1993 MOP]; ☐ Tabla 9.1.2 Permiso 2 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 140 del Reglamento del SEIA]; ☐ Tabla 9.1.3 Permiso 3 [Permiso Ambiental Sectorial del 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 1 [Área Verde Con Plantación De Árboles Nativos]; ☐ Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2 [Reunión Con Bomberos Para Revisar El Plan De Evacuación]; ☐ Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3 [Materialización De Punto Limpio]; ☐ Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4 [Charlas de Inducción de Arqueología]; ☐ Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5 [Incentivar el uso de energías limpias]; ☐ Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1; ☐ Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2;

	☐ Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3; ☐ Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4; ☐ Tabla 10.2.5 Condición o exigencia 4; ☐ Tabla 10.2.6 Condición o exigencia 6.
--	--

JMM/NVU

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