

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Irrarázaval 5497”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria Carlos Montt SpA.
Domicilio	Avenida Apoquindo N° 6419, Las Condes.
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Carlos Javier Reyes Dimter
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Avenida Apoquindo N° 6419, Las Condes.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del presente Proyecto consiste en la construcción y operación de 1 edificio de Renta, 2 edificios de Residencia, y una placa comercial, a emplazar en la comuna de Ñuñoa.
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a la construcción de 1 edificio de renta conformado por 2 torres de 28 pisos más un piso de terraza y una placa comercial, además de 2 edificios de Retail de 9 pisos, incorporando de esta manera un total de 994 departamentos y 5 locales comerciales. Considera una dotación de 416 estacionamientos para vehículos, 628 estacionamientos para bicicletas y 324 bodegas, ubicados en los 3 niveles de subterráneos. De acuerdo a lo indicado por el titular en el punto A.6.2 de la DIA, la fase de construcción tendrá una duración de 38 meses.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en virtud de lo establecido en la letra h) del artículo 10° de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y el artículo 3° del D.S. N°40/2012 de MMA, Reglamento del SEIA que dispone en dicha norma, lo siguiente: <i>“h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.</i> <i>h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características.</i> <i>h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a 7 hectáreas (7 ha)</i>



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	<i>o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas;</i> El Proyecto de tipo inmobiliario se ejecutará en una zona declarada saturada, como es la Región Metropolitana. Además, el proyecto construirá un total de 994 departamentos, lo que supera la cantidad de viviendas establecidas en el literal h.1.3 del Reglamento del SEIA. Tipología Secundaria: No tiene.		
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	USD \$ 135.396.142.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que dará inicio a la ejecución del Proyecto será la instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto a lo previsto en el artículo 14° del D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto no se desarrollará por etapas. Mayores antecedentes en el punto A.2.8 de la DIA.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el artículo 12° del D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se indica que el Proyecto sometido a evaluación corresponde a un Proyecto nuevo, por lo que no modifica ningún Proyecto o actividad. Mayores antecedentes en la sección A.2.7 de la DIA.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	No aplica. Mayores antecedentes en la sección A.2.7 de la DIA.
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Inmobiliaria Carlos Montt SpA.	03/05/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de admisibilidad	346/2021	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	06/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0646	Servicio Ambiental Evaluación Región Metropolitana.	06/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0644	Servicio Ambiental Evaluación Región Metropolitana.	06/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0645	Servicio Ambiental Evaluación Región Metropolitana.	06/05/2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
<u>Carta de visación del texto para difusión</u>	0647	Servicio Ambiental Evaluación Región Metropolitana.	06/05/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Inmobiliaria Carlos Montt SpA.	25/06/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0823	Servicio Ambiental Evaluación Región Metropolitana.	17/06/2021
Resolución de extensión de la suspensión	527/2021	Comisión de Evaluación Región Metropolitana	20/07/2021
Resolución de No inicio de PAC	069	Servicio Ambiental Evaluación Región Metropolitana.	03/08/2021
Resolución de extensión de la suspensión	20211300110	Comisión de Evaluación Región Metropolitana	31/08/2021
Adenda	NA	Inmobiliaria Carlos Montt SpA.	09/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	547	Servicio Ambiental Evaluación Región Metropolitana.	14/09/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202113103351	Servicio Ambiental Evaluación Región Metropolitana.	14/10/2021
Adenda Complementaria	NA	Inmobiliaria Carlos Montt SpA.	12/11/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	202113102 251	Servicio Ambiental Metropolitana. Evaluación Región	12/11/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	202113001 206	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	19/11/2021

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales.
Superintendencia de Servicios Sanitarios.
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana.
SAG, Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región Metropolitana de Santiago.
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana.
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.
Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana.
Gobierno Regional, Región Metropolitana.
Ilustre Municipalidad de Ñuñoa
Ilustre Municipalidad de La Reina

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
0182	Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana.	10/05/2021



320	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	18/05/2021
518	Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana.	18/05/2021
876/2021	SAG, Región Metropolitana de Santiago	26/05/2021
SRM RMS Nº 155/2021(sea -seia-dia)	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.	27/05/2021
480	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región Metropolitana.	28/05/2021
644	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	28/05/2021
1810	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	27/05/2021
001136	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	28/05/2021
A1900/962	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	01/06/2021
1200/17	Ilustre Municipalidad de La Reina	01/06/2021
2467	Consejo de Monumentos Nacionales.	02/06/2021
1824	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana.	04/06/2021
13413/2021 SRM-RM	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	14/06/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
547	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	10/09/2021
1223	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	21/09/2021
251/2021 (sea-seia- adenda)	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.	24/09/2021
3002	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	23/09/2021
4354	Consejo de Monumentos Nacionales.	28/09/2021
23145/2021 SRM-RM	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	01/10/2021
002165	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	05/10/2021
A1900/1890	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	04/11/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Nº Oficio	Remitido por	Fecha
5279	Consejo de Monumentos Nacionales.	25/11/2021
002987	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	06/12/2021

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
135	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	13/05/2021
9171	SEC, Región Metropolitana de Santiago	17/05/2021
74-EA/2021	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	13/05/2021
001467	Seremi de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	18/05/2021

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
001136	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	28/05/2021
002165	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	05/10/2021
Fundamento		
El titular aborda la compatibilidad territorial en el Capítulo H de la DIA. El Gobierno Regional Metropolitano no realiza observaciones en relación con el presente ítem.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
A1900/962	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	01/06/2021
A1900/1890	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	04/11/2021
1200/17	Ilustre Municipalidad de La Reina	01/06/2021
Fundamento		
El titular aborda la compatibilidad territorial en el Capítulo H de la DIA. Las Ilustres Municipalidades de Ñuñoa y La Reina, no realizan observaciones en relación con el presente ítem.		

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
001136	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	28/05/2021
002165	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	05/10/2021
002987	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	06/12/2021
Fundamento		
El titular presenta la información en relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional en el punto G.1 de la DIA. El Gobierno Regional Metropolitano presenta sus observaciones que el titular responde en el punto VIII de la Adenda. El Gobierno Regional Metropolitano se presenta con observaciones, las cuales son respondidas en el punto VII de la Adenda complementaria. El Gobierno Regional mediante su Oficio Ord. N°002987 de fecha 06 de diciembre de 2021, se pronuncia con observación, la cual se indica en el punto		

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
A1900/962	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	01/06/2021
A1900/1890	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	04/11/2021
1200/17	Ilustre Municipalidad de La Reina	01/06/2021



Fundamento
El titular presenta la información en relación con las políticas, planes y programas de desarrollo Comunal en el punto G.2 de la DIA.
La Ilustre Municipalidad de Ñuñoa realiza observaciones, las cuales son respondidas por el titular en el punto VII de la Adenda.
La Ilustre Municipalidad de Ñuñoa realiza nuevas observaciones, las cuales son respondidas por el titular en punto VI de la Adenda complementaria.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 25 del Comité Técnico, de fecha 23/11/2021

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	
En la página 155 del DIA, Existe una araucaria, que fue catalogada como exótica, pero en la distribución no está CONAF, se solicita que los dendrólogos de esa repartición la clasifiquen.	<i>Oficio Ord. N° 1900/962 de fecha 01 de junio de 2021 de la Ilustre municipalidad de Ñuñoa.</i>
Respecto de los riesgos por alteración a monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural; esta municipalidad señala que el proyecto no cumpliría cabalidad por lo siguiente: El informe de prospección arqueológica solo se limita a observar que el terreno del proyecto de encuentra erizado y totalmente demolido, sin realizar ningún pozo de sondeo. Por lo anterior, el informe sería insuficiente, más considerando la extensión de este terreno. Por lo anterior, el titular deberá proceder a realizar los pozos de sondeo suficientes, para contar con la validación del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) El proyecto incluyó la demolición de la Casa Montt, una de las casonas más emblemáticas en materia de patrimonio para la comuna de Ñuñoa, Di bien su data no era comparable con las casonas más antiguas tales como Casa Ossa (actual Casa de la Cultura de Ñuñoa) o el Castillo Ortúzar (actual Dirección de Educación de Carabineros), su estado de conservación y la vigencia de sus; estructuras y diseño, la constituían claramente en el inmueble de mayor interés en este sector comercialmente tan explotado. Por lo anterior y considerando que, el titular se esmeró tanto en que todos los estudios de evaluación histórica antropológica se realizaran una vez terminadas las obras de demolición, lo cual nos parece un total despropósito en materia de conservación o registro histórico; se exige por parte de esta Municipalidad de Ñuñoa, lo siguiente: • Los profesionales elaboradores de los proyectos asociados al estudio, evaluación y/o mitigación del valor antropológico y de patrimonio, deberán elaborar un documento extensivo, histórico y arquitectónico	<i>Oficio Ord. N° 1900/962 de fecha 01 de junio de 2021 de la Ilustre municipalidad de Ñuñoa.</i>



referido a la edificación de la Casa Montt, incluyendo un levantamiento de sus condiciones constructivas, históricas, diseño y estilo; registro del desarrollo en sus alrededores. • Los estudios serán elaborados por profesionales con experiencia en cada área y tendrán el rigor académico de todo estudio de investigación profesional universitario. • Todo el material será debidamente condensado y editado para generar un libro monográfico, el cual deberá ser correctamente encuadernado en al menos tres copias, una de las cuales será entregada a la Casa de La Cultura de Ñuñoa, para el archivo municipal. • En materia constructiva, se evitará a toda costa, demoler los cierros existentes correspondientes a la casona y en el caso que, por afectación a U.P. se deba retranquear el cierro, los elementos que constituyen los cierros serán conservados, resguardados de todo daño y repuestos en la nueva posición, como huella vestigial de las edificaciones demolidas. El documento monográfico anteriormente referido, deberá hacer referencia a estos elementos e incorporar una reseña de su conservación.	
Replantear el enfoque de la participación ciudadana en el proyecto, más allá del avisaje radial o las meras pizarras con anotaciones para los transeúntes. Incorporar a la vecindad adyacente (en especial hacia Pje. Calle Carlos Montt) e incluirlos dentro de los puntos de convergencia y/o intereses comunes que impliquen el desarrollo de la obra en el sector, tales como establecer mayores medidas de mitigación, abrir canales directos de contacto con los usuarios para resolver dudas o problemas, incorporar mejoramientos al espacio público en el entorno del proyecto que sean de común beneficio, etc..	Oficio Ord. N° 1900/962 de fecha 01 de junio de 2021 de la Ilustre municipalidad de Ñuñoa.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad.	
Ampliación del sistema Internet inalámbrico en diversos sectores de la comuna (prioritario en el espacio de Plaza Egaña)	Oficio Ord. N° 1900/962 de fecha 01 de junio de 2021 de la Ilustre municipalidad de Ñuñoa.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que se encuentran contenidas en el ICSARA.	
Considerando el compromiso establecido por parte del municipio con el medio ambiente; se requiere evaluar la posibilidad de incorporar medidas activas, tales como elementos que permitan utilizar la energía solar, sistemas de reciclaje de aguas grises, sistemas de carga eléctrica de automóviles para una parte sustantiva de los estacionamientos subterráneos propuestos (por ej. 20%), entre otras.	Oficio Ord. N° 1900/962 de fecha 01 de junio de 2021 de la Ilustre municipalidad de Ñuñoa.
Toda la urbanización que ejecute el proyecto deberá ser soterrada y en caso de existir urbanización aérea en los frentes prediales, esta deberá ser modificada a soterramiento.	Oficio Ord. N° 1900/962 de fecha 01 de junio de 2021 de la Ilustre municipalidad de Ñuñoa.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154377018>

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
En relación a la respuesta 8.3 de la Adenda, se solicita al titular el evaluar la posibilidad de suscribir como Compromiso Ambiental Voluntario la incorporación de puntos de carga eléctrica en los estacionamientos para vehículos del proyecto, instalación de focos solares u otro relacionado que lo establezca la promoción de la electromovilidad. De tal manera se incentive el uso de energías limpias.	Oficio Ord N°A1900/1890 de fecha 04 de octubre de 2021 de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
En relación con la respuesta entregada por el Titular, no considera la Modificación N° 18 del Plan Regulador Comunal de Ñuñoa vigente, en la vinculación del Proyecto con el objetivo estratégico mencionado, determinando si el Proyecto se inserta de forma armónica con el entorno urbano en relación a la morfología edificatoria, y por consecuencia a las identidades y vocaciones territoriales del entorno circundante. Esta Modificación establece una altura máxima de 5 pisos siendo que el Proyecto establece una altura máxima de 28 pisos. De esta forma, la relación del Proyecto con el Objetivo Estratégico mencionado se establecerse como desfavorable.	Oficio Ord. N°002987 de 06 de diciembre de 2021 de Gobierno Regional Metropolitano.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se encuentra emplazado en la comuna de Ñuñoa, Región Metropolitana, específicamente en Av. Irrarrázaval 5497. El detalle se presenta en la Figura 1 de la DIA.
Justificación de la localización	El proyecto está emplazado dentro de la trama urbana del sector oriente de Ñuñoa. El área o zona en la que se emplaza el Proyecto corresponde a Zona Z-1A y Z-3B, cuyos usos permitidos son residencial y equipamientos, de acuerdo a los Certificados de Informaciones Previas presentados en el Anexo N°2 de la DIA.
Superficie	Tipo de superficie Unidad Predial 11.072 m ² , en tanto la superficie construida 79.728 m ² . El detalle se presenta en el punto A.3.3 de la DIA y en la respuesta 1.7 de la Adenda.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de ubicación del terreno donde se emplazará el Proyecto se presentan en la siguiente tabla: Tabla N°1: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S.



	Vértice	Norte (m)	Este (m)
	1	6.297.326	353.830
	2	6.297.332	353.767
	3	6.297.174	353.742
	4	6.297.164	353.803
	5	6.297.199	353.809
	6	6.297.196	353.831
	7	6.297.213	353.834
	8	6.297.217	353.813
Fuente: Tabla N°1, Coordenadas de los vértices del área de estudio de la DIA			
Caminos o vías de acceso	En la figura 4 de la DIA se detalla el acceso a la instalación de faenas del proyecto, que serán por la Av. Irarrázaval y por Carlos Montt. En la fase de operación los accesos vehiculares y peatonales serán por la Av. Irarrázaval y Carlos Montt, lo que se observa en la figura 6 de la DIA.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo N° 2.3 de la DIA, Certificado de Informaciones Previas. Anexo N° 4 de la DIA, KMZ del proyecto Anexo N° 3 de la Adenda, Plano General. Anexo N°3 de la Adenda Complementaria, Plano de la Instalación de faenas.		

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Incorpora el establecimiento de cierres y elementos temporales, tales como bodegas, oficinas, servicios higiénicos, recinto para obreros, señalización, además de instalaciones provisorias de electricidad, alcantarillado y agua potable. Detalle en el Anexo N°3 de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción
Cierre perimetral	Previo a las obras previas se realizará el cierre perimetral del terreno, el cual considerará la instalación de barreras acústicas de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m3 para cada uno de los frentes de trabajo, su alturas, materialidad y longitud fueron propuestas en función de cada una de las actividades a desarrollar durante la construcción del Proyecto. Las especificaciones de dichas barreras son	Temporal	Construcción



	presentadas en detalle en el Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°2. Estudios de Especialidad de la Adenda.		
Bodega de materiales y herramientas	Bodega para el almacenamiento de elementos de seguridad de trabajadores, herramientas y materiales. Detalle tabla 13 de la DIA.	Temporal	Construcción
Grupo electrógeno	Según lo indicado en el Anexo 5.2 de la DIA, punto 5.1.12 el Proyecto contará con un sistema de respaldo eléctrico durante los meses que dure la actividad de excavación del Proyecto, ya que no se contaría con empalme a la red eléctrica en ese periodo de la fase de construcción. De acuerdo con lo señalado en la tabla 33 de la DIA, en el punto de materiales, en la fase de construcción se contará con un grupo electrógeno de 520 KW el cual será utilizado para las excavaciones.	Temporal	Construcción
Zona de carga y descarga	Es un espacio destinado al acopio de materiales de construcción, donde se acumularán escombros y excedentes. Detalle en el punto C.2.1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Área de acopio de tierra	Es un espacio destinado al acopio de tierra excavada, donde se acumulará la tierra excavada a reutilizar para relleno. Detalle en el punto C.2.1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Bodega Residuos Peligrosos (RESPEL)	De acuerdo a lo señalado por el titular, las dimensiones de la bodega serán de: 3 m. de ancho, 3 m. de largo y 2 m. de alto. Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,8 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. El detalle de la bodega se presenta en la figura 4 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Bodega Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	El proyecto considera una bodega que contendrá los combustibles y líquidos peligrosos como combustible diésel, bencina, imprimantes asfálticos, anticorrosivos, diluyentes, entre otros. El detalle se presenta en el punto A.4.8 de la DIA.	Temporal	Construcción
Zona de lavado de ruedas	Se dispondrá de un pavimento impermeabilizado (Radier de hormigón sellado) con pendiente mínima de 2%, el cual encauzará el agua a una cámara recolectora con rejilla decantadora, la que estará conectada con una piscina	Temporal	Construcción



	decantadora de acumulación de hormigón impermeabilizado. El detalle del Sistema de lavado de ruedas se señala en el Anexo N°3. Planos de la DIA.		
Zona de espera de camiones	De acuerdo a lo señalado en la respuesta 1.2 de la Adenda, el Proyecto contará con una Zona de espera de camiones, la cual permitirá que exista un manejo adecuado en la frecuencia de los camiones y sus actividades al interior de la faena. Su ubicación se presenta en e Anexo N°3 de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción
Estacionamientos	De acuerdo a lo señalado por el titular, se cuenta con 10 estacionamientos para vehículos livianos en la instalación de faenas. Su ubicación se presenta en e Anexo N°3 de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción
Obra gruesa	Corresponde a: - Fundaciones: Corresponde a las obras cuyo fin es otorgar un elemento estructural de transferencia de las cargas que considera el Proyecto al terreno. Las fundaciones serán de hormigón y su construcción se ajustará a las especificaciones técnicas para el hormigón armado. Se ejecutarán de acuerdo a los planos de cálculo y especificaciones correspondientes a fundaciones, siguiendo para ello lo expresamente indicado en cuando a dimensión, dosificación del hormigón y armaduras a que haya especificado el calculista. - Radier: Se contempla la confección de radier en piso del subterráneo, de acuerdo a las especificaciones de cálculo. En todo caso, su terminación debe ser perfectamente lisa y nivelada. Se debe cuidar de no dañar por cuanto no se contempla tratamiento adicional de terminación. - Obras de drenaje y saneamiento: Corresponde a la materialización de las obras de saneamiento y evacuación de aguas lluvias. Todas las aguas lluvias provenientes del edificio y terreno serán conducidas mediante canaletas hacia cámaras decantadoras (zanjas drenes), calculadas a	Permanente	Operación



	través de datos hidrológicos en base a la superficie del terreno. De acuerdo a esto, se obtendrá el índice de aguas lluvias del área, el coeficiente de ponderación de la zona y el índice de infiltración de aguas lluvias que se obtiene del terreno. Para mayor detalle, revisar Proyecto de Aguas Lluvias del Anexo N°3 de la DIA. - Moldajes: Para la edificación sobre cota 0, se considerará la actividad de molde que corresponderá a un conjunto de elementos dispuestos de forma tal que cumplen con la función de moldear el hormigón fresco a la norma y tamaño especificado, controlando su posición y alineamiento dentro de las tolerancias exigidas. Se harán los moldajes necesarios para confinar todos los elementos de hormigón indicados en los planos de estructuras, y su afianzamiento se hará de forma tal de obtener superficies perfectamente alineadas, aplomadas y/o niveladas. Se dejarán los cajones necesarios para hacer las pasadas de shafts y troneras de ventilación, indicadas en los planos. Así mismo se dejarán tacos y/o ductos de mayor diámetro en las pasadas de ductos que indiquen los instaladores en terreno. Acero Estructural: Los espesores, cuantías y en general todos los procedimientos constructivos de las armaduras de acero deberán atenerse estrictamente a lo indicado en los planos y especificaciones del proyecto de estructuras.		
Grupos electrógenos	El proyecto contará con 3 grupos electrógeno, uno de ellos de 160 KVA para los edificios de Retail y 2 de 180 KVA para los edificios de renta. El detalle se presenta en la tabla 66 de la DIA. En la respuesta 1.4 de la Adenda, el titular señala que los Locales Comerciales del Proyecto no contarán con grupo electrógeno de emergencia propio. Al respecto, el grupo electrógeno de emergencia localizado en el 2do subterráneo de la Torre Norte del Edificio de Renta será quien provea del suministro para la torre mencionada y los locales comerciales ubicados en esta.	Permanente	Operación



Calderas	De acuerdo a lo señalado en el punto A.7.1.6 de la DIA, el proyecto contará con un total de 12 calderas para el edificio Renta. Estas funcionarán una media de horas al día, y el agua posterior será almacenada en boilers. Cabe destacar que el edificio Retail corresponde a un edificio con destino residencial y contará con calderas termoeléctricas,	Permanente	Operación
Salas de basura	Existen un total de 4 salas de basuras para los edificios de Renta y 2 salas de basuras para los edificios de Retail. Además, se contará con una sala de Punto Limpio para los edificios de Renta. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.2 y en el Anexo N°3 de la DIA	Permanente	Operación
Locales comerciales	El proyecto considera 5 locales comerciales, que se ubicarán en el edificio renta (torre norte). La superficie contemplada para locales comerciales corresponde a 4.101,56 m ² , su ubicación se presenta en la figura 19 de la DIA.	Permanente	Operación
Estacionamientos edificios	El proyecto considera una dotación de 416 estacionamientos para vehículos, 628 estacionamientos para bicicletas, ubicados en los 3 niveles de subterráneos. Adicionalmente, contempla un total de 38 estacionamientos de visitas, que corresponden al 15% obligatorio, aplicando además el descuento por estacionamientos de bicicletas, de acuerdo a la ordenanza del PRC. El detalle se presenta en la tabla 16 y tabla 18 de la DIA.	Permanente	Operación
Vialidad	El Proyecto cuenta con un EISTU aprobado mediante Ord N°5408/2020 (adjunto en el Anexo N°2 de la DIA), el cual contempla diferentes medidas asociadas a la vialidad externa. A continuación, se entrega el detalle de estas medidas constructivas, las que ser incorporaron dentro de la evaluación de los impactos del Proyecto. El plano con la ubicación de las medidas se presenta en el Anexo N°2. Documentos de la DIA. Medida N°8. Se realiza demolición y homogenización del entorno del andén tipo estación de transbordo en desuso que se encuentra presente en Av. Américo	Permanente	Operación



	Vespucio, en la vereda oriente, entre Ernesto Hevia y Av. Larraín. Medida N°11. Elaboración y ejecución de proyecto de infraestructura vial que considera el recapado de calzada en: • Larraín con Javiera Carrera (18 m²) • Larraín con Paula Jaraquemada (47 m²) • Larraín entre Av. Américo Vespucio y Paula Jaraquemada (15 m²) • Juan Sabaj con Carlos Montt (50 m²) • Hamburgo con Av. Irrarázaval (70 m²) • Hannover con Hamburgo (60 m²). La medida considera el recapado de 260 m² aproximadamente. El lugar específico de esta medida se encuentra expuesto en el esquema de medidas de mitigación del proyecto. Medida N°16. Elaboración y ejecución de proyecto de infraestructura vial que considera el mejoramiento de veredas en siguientes lugares: • Esquina Ramón Cruz (11m²) • Av. Irrarázaval (ambas calzadas) entre Ramón Cruz y Francisco Villagra (70 m²). • Francisco Villagra entre Av. Irrarázaval y Fenelon (30 m²). • Carlos Montt entre calle Juan Sabaj y Francisco de Villagra (30 m²). El lugar específico de esta medida se encuentra expuesto en el esquema de medidas de mitigación del proyecto. Medida N°17. Se realiza la construcción de 4 cruces a nivel de acera en las intersecciones presentes en Francisco Villagra desde calle Carlos Montt hasta Nuncio Laghi. Las terminaciones de dichos cruces deberán ajustarse a los estándares señalados por parte de la DOM de Ñuñoa y deberán contar con iluminación mediante lámparas LED en postes de 4m de altura. Medida N°20. Elaboración y ejecución de proyecto de infraestructura vial que considera la reconstrucción de calzada de las siguientes vías: • Calle Heriberto Covarrubias (75 m²).		
--	---	--	--



	- Hamburgo, entre Irrarázaval y Licenciado las Peñas (220 m²). - Francisco de Villagra, entre Fenelon y Av. Irrarázaval (130 m²)		
Áreas verdes	El Proyecto contará con áreas verdes, cuya distribución se presenta en los Planos de Arquitectura del Proyecto en el Anexo N°3 de la DIA. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto previo a su recepción final contará con un Proyecto de Paisajismo aprobado por la municipalidad, en el cual se detallarán las áreas verdes y especies consideradas.	Permanente	Operación
Infraestructura de aguas lluvias	Todas las aguas lluvias provenientes de los edificios y terreno serán conducidas mediante canaletas hacia cámaras decantadoras (zanjas drenes), calculadas a través de datos hidrológicos en base a la superficie del terreno. De acuerdo a esto, se obtendrá el índice de aguas lluvias del área, el coeficiente de ponderación de la zona y el índice de infiltración de aguas lluvias que se obtiene del terreno. Para mayor detalle, revisar el Proyecto de Aguas Lluvias del Anexo N°3 de la DIA.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Demolición	Construcción
Escarpe	Construcción
Movimiento de tierra	Construcción
Socalzado	Construcción
Terminaciones	Construcción
Tratamiento de espacio publico	Construcción
Recepción final	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que iniciará la ejecución del Proyecto será la instalación de faenas.



Fecha estimada de término	Edificios de Retail noviembre 2023 y edificios de renta enero 2025.
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción municipal de obra por parte de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Edificios de Retail diciembre 2023 y edificios de renta febrero 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción municipal de obra por parte de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa.
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica
4.4.3 Fase de Cierre	
El proyecto no considera fase de cierre.	

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	420
Operación	34
Total	454

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	
Instalación de faenas	
Cierre perimetral	
Bodega de materiales y herramientas	
Grupo electrógeno	
Zona de carga y descarga	
Área de acopio de tierra	
Bodega Residuos Peligrosos (RESPEL)	
Bodega Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	
Zona de lavado de ruedas	
Zona de espera de camiones	
Estacionamientos	



4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Demolición	La superficie a demoler corresponde a 4.332 m ² , compuestos por la edificación existente y las zonas pavimentadas. Cabe precisar que dicha superficie equivale a un volumen de 2.840 m ³ correspondiente a la demolición en las obras de los edificios y 480 m ³ asociados a las obras del EISTU.
Escarpe	La medida de acondicionamiento de terreno corresponde al escarpe, es decir, la extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural, constituido por terreno vegetal, en todas aquellas áreas donde se construirán las obras de urbanización.
Movimiento de tierra	La tierra procedente de la excavación será trasladada a medida que se realice la actividad. En relación al sector de disposición final, deberá estar autorizado por el organismo del Estado con competencias y con el fin de acreditar su cumplimiento, el titular deberá mantener en el frente de trabajo un registro de la cantidad retirada y las boletas y/o facturas del receptor final. Dicha información deberá estar disponible para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. Adicionalmente, se considera la tierra de excavación proveniente de las medidas del EISTU a construir por el Proyecto, las cuales equivalen a 398 m³. La cantidad de material estimada a extraer será de 80.385 m³, de los cuales 75.937 m³ pertenecen a la excavación con un esponjamiento aplicado del 20%, 398 m³ y 4.050 m³ al escarpe.
Socalzado	Se realizará la actividad de socalzados de manera de generar un refuerzo estructural de las fundaciones que considerará el Proyecto, con el objetivo de mejorar o mantener su estabilidad y/o traspasar las cargas a una cota más profunda. Cabe precisar que dicha actividad se realizará sin maquinaria pesada, dado que se planificaron trabajos manuales de acuerdo a las condiciones del Proyecto. Ver Planos de Entibación del Anexo N°3 de la Adenda.
Terminaciones	Corresponderá a la ejecución de las terminaciones en los diferentes niveles tendientes a habilitar los recintos para su uso, destacando actividades de pavimentado de interiores comunes y departamentos, revestimiento de muros, artefactos, pinturas, etc.
Tratamiento de espacio publico	Previo a la recepción final del edificio, y durante la ejecución de las terminaciones, se desarrollará el Tratamiento de Espacio Público en el frente predial del Proyecto, el cual contempla el mejoramiento de las veredas, rebajes de solera para accesos y arbolado, de ser éste inexistente o insuficiente. Esta mejora del entorno directo del Proyecto se realizará de acuerdo a los estándares que indique la DOM de la Municipalidad de Ñuñoa.



4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	El suministro de agua será entregado por la empresa que posee la concesión del sector del Proyecto. Al respecto, cabe precisar que se cuenta con empalme sanitario en el frente de Av. Irarrázaval y calle Carlos Montt, adjunto en el Anexo N°1 de la Adenda Complementaria.
Energía	El suministro de electricidad será entregado por la empresa que posee la concesión del sector del Proyecto. Al respecto, cabe precisar que se cuenta con empalme eléctrico trifásico en el frente de Av. Irarrázaval y calle Carlos Montt, por lo dichas conexiones serán utilizadas para las obras del Proyecto.
Áridos	Se requerirán áridos para la construcción del Proyecto, dado que se consideran rellenos de estabilizado para ciertos elementos de las fundaciones e instalaciones asociadas a los edificios, con un equivalente a 406 m ³ de material.
Combustible	La recarga de combustible para las maquinarias, se realizará en la estación de servicios más cercana, o aquella con la cual se realice un convenio de suministro. No existirá recarga de combustible al interior de la obra.
Maquinaria	Se consideran las maquinarias indicadas en la tabla 33 de la DIA, como: retroexcavadora, excavadora, camión tolva, camión basculante, placa compactadora, rodillo compactador, camión mixer, grúa torre, bomba de hormigonado torre, martillo hidráulico, vibrador de inmersión, soldadora, esmeril angular, roto martillo SDS, monta carga, camión rampa, sierra circular, minicargador, taladro, martillo eléctrico, asfaltadora.
Hormigón	El insumo de hormigón pre-mezclado para la materialización de la obra será provisto por empresas autorizadas, la cual trasladará el material en camiones mixer desde el emplazamiento de la empresa hasta las instalaciones de faenas del Proyecto. La cantidad hormigón a utilizar será de 31.120 m ³ . Otro de los materiales requeridos será el acero, donde se proyectan un total de 3.307 toneladas. Otros materiales requeridos serán durante la obra serán moldajes, maderas, quincallería, puertas y ventanas, entre otros. Finalmente, en relación a las medidas del EISTU a construir, se requerirán 397 m ³ de Base Estabilizada y un total de 224 unidades de soleras. Detalle en la tabla 33 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
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.	

4.6.4. Emisiones y efluentes



4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	La información respecto a emisiones se presenta en el Anexo 5.2 de la DIA. La fase de construcción es la que genera la mayor cantidad de contaminantes, destacando dentro de las emisiones directas la actividad de excavación, la carga y descarga de material, el tránsito de vehículos por distintos tipos de superficie y la emisión de combustión por el funcionamiento de maquinaria, entre otras. El Titular realizó una estimación de las emisiones de material particulado respirable (MP₁₀ y MP_{2.5}) y gases para las fases de construcción, que consideró el escenario más desfavorable, es decir, aquel de máxima producción que corresponde a la fase de construcción del proyecto. De acuerdo a los resultados presentados por el Titular en el punto 7 del Anexo 5.2 de la DIA, tabla 161, se señala que según lo dispuesto en el artículo 64° del D.S. N°31/2016 del MMA, se sobrepasarán los límites permisibles de MP₁₀ durante el primer año de la fase de construcción del Proyecto. Por tal motivo, el proyecto deberá compensar emisiones. El titular señala en el punto 10 del Anexo 5.2 de la DIA, como medida de abatimiento la implementación de un supresor de polvo. El área de aplicación corresponde al tramo de la zona de circulación de camión más cercana a la zona de lavado de ruedas, para ambos accesos de la instalación de faenas, es decir un tramo para el acceso de Retail y uno para Renta (Figura 10 del Anexo 5.2 de la DIA). Cabe precisar que esta medida se aplicará sólo en caminos internos del Proyecto, no aplicando a caminos no pavimentados fuera del emplazamiento del Proyecto. Adicionalmente, el Titular se compromete a las siguientes acciones de control: • Se cubrirán las pilas de tierra con lona. • Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo. • Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones, 1 m. por encima de las barreras acústicas. • Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios



	mediante la colocación de recipientes recolectores. • Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos. • Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. • El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al Proyecto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas. Mayores antecedentes en Anexo 5.2 de la DIA.
--	---

La SEREMI de Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°480 de fecha 28 de mayo de 2021, se pronuncia conforme, con la siguiente condición:

“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”.

-- 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 se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones MP10 equivalente a compensar, proyecto “Irrarázaval 5497”

Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]
1	4,05	4,86	12,29%

Fuente: Tabla N°163 del Anexo de Emisiones Atmosférica de la DIA.

Según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación *“deberán cumplir los siguientes criterios:*

Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.

Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.

Adicionales, entendiéndose por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.

Permanentes, entendiéndose por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”

Finalmente, se señala 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.”



4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	El consumo promedio de agua de un trabajador es aproximadamente de 100 lts/día, lo que implica que se obtendrá un caudal máximo de aguas servidas de 42 m ³ /día (420 trabajadores), proveniente, principalmente, de duchas, W.C., lavamanos, los que serán incorporados en las instalaciones de faenas, cumpliendo con lo señalado por la normativa vigente (D.S. 594/99 referido a las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de Lugares de Trabajo). En cuanto a su disposición, estos serán descargados a la red de alcantarillado existente.
Residuos líquidos Industriales (Lavado de ruedas)	Para los residuos provenientes del lavado de rueda de los camiones, se incorporará un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara desgrasadora. Dicha cámara contará con capacidad suficiente para evitar derrames, cuyos residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. Se dispondrá de un pavimento impermeabilizado (Radier de hormigón sellado) con pendiente mínima de 2%, el cual encauzará el agua a una cámara recolectora con rejilla decantadora, la que estará conectada con una piscina decantadora de acumulación de hormigón impermeabilizado. Para más detalle revisar Sistema de lavado de ruedas del Anexo N°3. Planos. Su ubicación se indica en el Anexo N°3 de la Adenda complementaria. Las estimaciones de residuos líquidos generados por lavado de ruedas se indican en la tabla 35 de la DIA.
Residuos líquidos Industriales (Lavado de canoas mixer)	De acuerdo a lo señalado por el titular en la respuesta 1.12 de la Adenda, se realizará el lavado de canoas con un máximo de agua de 15 litros destinados para este fin por camión mixer, este líquido se acumulará en un depósito construido para este proceso; sus medidas serán aproximadamente de 1,5 m de largo x 1,5 m de ancho x 1 m de profundidad, y se ejecutará en hormigón impermeabilizado o bien como alternativa un depósito (estanque, cámara) de material plástico prefabricado. Esto permite la acumulación de 1.500 litros de agua en total, permitiendo la decantación de material (básicamente cemento); el cual será retirado periódicamente como escombros. Este proceso permite además la evaporación natural de los líquidos y obtener el sedimento acumulado para su posterior retiro de la obra a botadero autorizado. Su ubicación se indica en el Anexo N°3 de la Adenda complementaria. Se estima un flujo peak de 8 camiones al día en faenas de obra gruesa, y por lo tanto, un total de 120 litros al día en la etapa de mayor productividad en obra gruesa para el lavado de canoas. Para el resto de los elementos que se limpian una vez al día, como limpieza de capacho, se destinarán 10 litros al día, y para el lavado de la bomba y tuberías se destinarán 40 litros día. El volumen total al día estimado será de 170 litros en el peak de construcción obra gruesa para efectos de los lavados indicados, por lo tanto, el depósito diseñado garantiza 8 días de trabajo. Cabe precisar que entre los días indicados se deben considerar los días de



	fin de semana, los cuales ayudan a que el proceso de evaporación se realice sin inconvenientes. Respecto a la alternativa para disponer estos efluentes en caso de que no se evaporen su totalidad, se contempla contratar una empresa autorizada por la SEREMI de Salud para su retiro. Será responsabilidad del Titular seleccionar una empresa adecuada para retirar y disponer este tipo de agua residual. Dicha empresa o proveedor de este servicio deberá cumplir técnica y normativamente con estos requerimientos
--	--

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3. Ruido

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



Ruido	Según lo indicado por el titular en el Anexo 2.1 de la Adenda, las principales actividades se asociadas a la ejecución del Proyecto corresponden a las faenas de demolición, faenas de excavación y a las faenas de obra gruesa y terminaciones. Para todas las modelaciones se definirán frentes de trabajo a operando a nivel de suelo (1,5m de altura); y, por otra parte, un frente de trabajo relacionado con trabajos en altura. Debido a que los niveles de ruido bajo condiciones de propagación directa, asociados a la construcción del proyecto, excederían el límite establecido por el D.S. N°38/11 del MMA, tal como se señalan en el punto 6.1.2 del anexo 2.1 de la Adenda, se presenta medidas de control que contempla implementar el proyecto como parte de su diseño, de manera de asegurar el cumplimiento normativo. Las medidas son las siguientes: <u>Barreras acústicas:</u> Debido a que los niveles de ruido estimados preliminarmente, asociados a la ejecución del Proyecto en un escenario de propagación directa (sin obstáculos), superan el límite máximo permisible en los receptores, se implementarán barreras acústicas perimetrales con alturas entre 3,6 y 6m. Esta barrera será de un material con densidad superficial igual o superior, a 10 kg/m² (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. El detalle se presenta en el punto 7.1.1.1 del anexo 2.1 de la Adenda. <u>Cierres de vanos:</u> Para el caso de faenas de construcción en altura, se implementará el Cierre de Vanos que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto de la obra gruesa como de terminaciones, con un material que cumpla con las condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor). El detalle se presenta en el punto 7.1.1.2 del anexo 2.1 de la Adenda. <u>Barrera modular de madera:</u> Complementariamente a los cierres de vanos, para los momentos en que se ejecuten obras sobre la losa de avance (última losa construida), se implementará una barrera modular de madera OSB de 15 [mm] de espesor o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de al menos 2,4 [m] de altura, las cuales se ubicarán en el sector cercano a la fuente emisora obstaculizando directamente las emisiones que se generen por los equipos o actividades ruidosas. Las dimensiones de cada barrera modular van a depender de la extensión del foco de ruido o de la actividad que se esté ejecutando en la losa de avance, sin embargo, cada barrera considerará dos (2) pestañas extras de al menos 1,2 [m] de largo para cada lado la fuente de ruido a mitigar, formando una especie de “semicierrro” acústico, tal como se muestra en la figura 21 de del anexo
-------	---



	2.1 de la Adenda. <u>Túnel acústico:</u> En la fase de obra gruesa y terminaciones el camión Mixer, estará protegido por un túnel, que tiene por objeto confinar el ruido producido por el camión y su sistema de bombeo de hormigón. La materialidad de este túnel puede ser planchas de OSB de 15mm, o similar. En su interior debe presentar material absorbente, como por ejemplo paneles de lana de vidrio, los cuales deben estar recubiertos con una tela permeable, como por ejemplo una malla raschel. El proyecto contempla dos túneles ubicados por las entradas de Av. Irarrázaval y Carlos Montt, respectivamente. El detalle se presenta en el punto 7.1.1.3 del anexo 2.1 de la Adenda. <u>Restricción de maquinaria:</u> Durante las faenas de demolición, el martillo hidráulico o cango no operará de manera simultánea con los otros equipos. A su vez, en todo momento de su operación, esta se efectuará dentro de un sistema de confinamiento de semi encierro. La materialidad de este semi encierro será planchas de OSB de 15mm, o similar; donde su interior debe presentar material absorbente, que estarán recubiertos con una tela permeable. Adicionalmente, durante toda la extensión de las obras, se define un área de restricción para el paso de cualquier tipo de camiones de al menos 15m del deslinde oriente y poniente del proyecto, debiendo circular y operar por el interior. El detalle se presenta en el punto 7.1.1.4 del anexo 2.1 de la Adenda. <u>Obras de mitigación vial del EISTU:</u> En las obras de mitigación vial a ejecutar, particularmente las que consideren renovación de calzada, se implementarán cierres trasladables con características de Barrera Acústica con una altura de 2,4 m. El material tal como se señaló previamente, poseerá condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m³ (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente) y las uniones serán herméticas. La longitud de estos cierres debe ser tal que cubran todo el frente de trabajo, y debe estar orientado hacia donde se encuentren los receptores sensibles. Para las obras de mitigación vial, se restringirá el uso del camión Tolda en simultaneo con el resto de las máquinas. Especialmente para las obras ubicadas en las siguientes calles: Hamburgo, Av. Ossa, Juan Sabaj y Carlos Montt. La longitud de esta barrera trasladable debe ser tal que cubra todo el frente de obras. A partir de la información dispuesta en el informe de medidas de mitigación del proyecto es posible estimar la longitud que debieran tener estas barreras. Se considera que las barreras deben abarcar una superficie mayor a la del frente de trabajo, estimando entre 0,5-1m adicional por cada extremo de manera referencial. El detalle se presenta en el punto 7.1.1.5 del anexo 2.1 de la Adenda.
Vibraciones	Dado que los niveles de velocidad de vibración (Lv) estimados en R1, R3, R4, R5 y R11 se encuentran sobre el criterio de evaluación de molestia, se deberán tener las siguientes consideraciones como medidas de control: Ningún camión podrá operar a menos de 9 metros del deslinde con R1, R4, R5 y R11 y a menos de 6 metros del deslinde con R3. Con lo anterior, se determinan las distancias de restricción indicadas en la tabla



34 anexo 2.1 de la Adenda.
La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°3002 de fecha 23 de septiembre de 2021, se pronuncia conforme.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domiciliarios	Este residuo corresponde a restos de comida, papel, servilletas, telas, plásticos, etc. Se estima una generación máxima de 1,4 m³/día, considerando una tasa de 0,5 (kg/hab. día) y una cantidad máxima de 420 personas. Estos residuos se almacenarán en un contenedor de 360 L con tapa hermética, en cuyo interior se dispondrá de una bolsa de plástico resistente con objeto de evitar posibles filtraciones de líquidos percolados. El retiro de los residuos será efectuado según frecuencia de recolección municipal. Las características constructivas del sitio de almacenamiento de residuos domiciliarios, se presenta en la Tabla “Características constructivas de almacenamiento de residuos domiciliarios” del presente documento. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.1 de la DIA.
Excedente de tierra	Se estima una cantidad de 80.385 m³. Los excedentes de tierra serán trasladados mediante camiones tolva a los sitios de disposición final autorizados. En caso de requerir el acopio de material por más de un día, se humectará en caso de ser necesario. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.1 de la DIA.
Escombros	Se estima una generación de 11.330 m³ y serán almacenados en un contenedor similar a los señalados en la figura 64 de la DIA. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.1 de la DIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción serán: Envases vacíos de pintura, Envases vacíos de solventes, Envases vacíos de pegamento, aceites y barnices. Estos residuos peligrosos serán mantenidos temporalmente en un tambor metálico de 220 litros debidamente tapado y etiquetado; El retiro de los residuos peligrosos se efectuará al menos cada 90 días considerando un período máximo de almacenamiento de 3 meses. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.2 de la DIA.

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

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



Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento del D.S 43/15 del MINSAL. Se consideran para la fase de construcción, sustancias peligrosas como: • Pintura óleo • Aguarrás mineral (Solvente) • Barnices • Adhesivos cerámicos • Adhesivos molduras • Resinas epóxicas El detalle se presenta en la tabla 32 de la DIA.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Obra gruesa	
Grupos electrógenos	
Calderas	
Salas de basura	
Locales comerciales	
Estacionamientos edificios	
Vialidad	
Áreas verdes	
Infraestructura de aguas lluvias	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Recepción final	Corresponde a la recepción final otorgada por la Municipalidad de Ñuñoa.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	La dotación de agua potable y alcantarillado de aguas servidas lo



	realizará la empresa Aguas Andinas. Se adjunta Certificado de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado en el Anexo N°1 de la Adenda Complementaria.
Energía	La factibilidad del suministro de energía eléctrica será proporcionada por la empresa Enel Spa. y estará de acuerdo a las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

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 Atmosféricas	La información actualizada respecto a emisiones se presenta en el Anexo 5.2, de la DIA. En el caso de la fase de operación la principal fuente de emisiones corresponde a la combustión de CO de los automóviles, así como también el material particulado que estos levantan al transitar por las calles, destacando también el funcionamiento de fuentes del Proyecto tales como los grupos electrógenos. De acuerdo a los resultados presentados por el Titular en el punto 7 del Anexo 5.2 de la DIA, tabla 162, se señala que según lo dispuesto en el artículo 64° del D.S. N°31/2016 del MMA, no se sobrepasarán los límites permisibles de MP₁₀ en la fase de operación del Proyecto. Por tal motivo, el proyecto no deberá compensar emisiones en esta fase.
La SEREMI de Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°480 de fecha 28 de mayo de 2021, se pronuncia conforme.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción



Residuos líquidos	El proyecto cuenta con Factibilidad Sanitaria de la Empresa Aguas Andinas N°10.558 de fecha 11 de noviembre de 2021 adjunto en el Anexo 01 de la Adenda complementaria, Documentos, considerando 234,60 m³/día.
-------------------	---

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación, se contempla la utilización de grupos electrógenos para el funcionamiento en caso de emergencia de las torres (Torres A y B con un equipo cada una y un equipo para el uso simultáneo de las Torres C y D) los cuales se encontrarán en el primer subterráneo de cada torre. Por otra parte, las torres A y B poseerán calderas las que se encontrarán en el piso terraza. Las torres C y D poseerán termos al interior de cada departamento por lo que se descartan las emisiones de ruido de estos equipos. Tanto los grupos electrógenos como las calderas, estarán confinadas dentro de salas compuestas por material sólido, como, por ejemplo, hormigón de 2200Kg/m³, de forma que no produzcan niveles mayores a 45dB(A) fuera de éstas. Además, los ductos y cañerías que estén en contacto con la estructura del edificio serán aislados mecánicamente de dicha estructura a través de un material que amortigüe las vibraciones. La descarga de gases de los grupos electrógenos se encontrará en el primer piso, tal como se señala en la Figura 13 del anexo 2.1 de la Adenda. Considerando las características del proyecto y con el objetivo de proteger de las emisiones de ruido a los habitantes de las torres, la descarga del grupo electrógeno contará con un silenciador tipo crítico que proveerá al menos 29 dB de pérdida por inserción, como se indica en la figura 33 del anexo 2.1 de la Adenda.
La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°3002 de fecha 23 de septiembre de 2021, se pronuncia conforme.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	Para la fase de operación se estima una generación de residuos domiciliarios de 10.668 L/día, considerando edificios de renta y retail. Para lo cual se considera un sistema de recolección que conduce hacia diferentes salas de basuras y un punto limpio. Se consideran un total de 4 salas de basuras para los edificios de Renta y 2 salas de basuras para los edificios de Retail. Cada sala de basura contará con contenedores de 360 L. El detalle del numero de contenedores se



	presenta en la respuesta 1.3 de la Adenda. Para la fase de operación se estima una generación de residuos domiciliarios de 10.668 L/día, considerando edificios de renta y retail. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.2 y en el Anexo N°3 de la DIA. Además, se consideran con 5 locales comerciales, los cuales contarán con 7 contenedores de 240 L. El detalle se presenta en la tabla 96 de la DIA.
--	--

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.8.1 Actividades fase de cierre

El Proyecto no contempla fase de cierre.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción</u>: Escarpe, excavaciones, carguío y volteo de camiones, circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de maquinaria y vehículos, construcción de las obras de urbanización y construcción de la edificación. <u>Operación</u>: Infraestructura del proyecto como grupos electrógenos de emergencia.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de ruido y generación de vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción</u>: Escarpe, excavaciones, carguío y volteo de camiones, circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de maquinaria y vehículos, construcción de las obras de urbanización y construcción de la edificación. <u>Operación</u>: Infraestructura del proyecto como grupos electrógenos de emergencia.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2. Medio Humano

Tabla 5.2. Tiempos de desplazamiento



Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Aumentos en los tiempos de desplazamiento y obstrucción del libre tránsito de peatones.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Transporte de insumos y residuos fuera del predio. Operación: Edificios renta, edificios retail, locales comerciales.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

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 y vibraciones.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se emplaza en un área residencial. Mayores antecedentes en el Anexo 2.3 de la Adenda.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	La información respecto a emisiones se presenta en el Anexo 5.2 de la DIA. La fase de construcción es la que genera la mayor cantidad de contaminantes, destacando dentro de las emisiones directas la actividad de excavación, la carga y descarga de material, el tránsito de vehículos por distintos tipos de superficie y la emisión de combustión por el funcionamiento de maquinaria, entre otras. De acuerdo con los resultados presentados por el Titular en el punto 7 del Anexo 5.2 de la DIA, tabla 161, se señala que según lo dispuesto en el artículo 64° del D.S. N°31/2016 del MMA, se sobrepasarán los límites permisibles de MP₁₀ durante el primer año de la fase de construcción del Proyecto. Por tal motivo, el proyecto deberá compensar emisiones. Adicionalmente, el Titular considera implementar medidas de control para la fase de construcción, de acuerdo a lo indicado en el Anexo 5.2 de la DIA y en la Tabla 4.6.4.1 del presente ICE. En el caso de la fase de operación la principal fuente de emisiones corresponde a la combustión de CO de los automóviles, así como también el material particulado que estos levantan al transitar por las calles, destacando también el funcionamiento de fuentes del Proyecto tales como los grupos electrógenos.



	Mayores antecedentes en el Anexo 5.2 de la DIA De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5° letra a) del Decreto Supremo N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	En el Anexo 2.1 de la Adenda, se presenta el Estudio de Ruido y Vibraciones del Proyecto. Las principales actividades se asociadas a la ejecución del Proyecto corresponden a las faenas de demolición, faenas de excavación y a las faenas de obra gruesa y terminaciones. Si bien el proyecto tiene asociada la emisión de Ruido, de acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio y los resultados obtenidos del Anexo 2.1 de la Adenda, el Titular señala que, dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables y considerando las medidas de control incorporadas en el diseño del proyecto, cumplen con los valores establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA. Adicionalmente el Titular se compromete a medidas de control en la fase de construcción que se señalan en la Tabla 4.6.4.3 del presente ICE. Para la <u>fase de operación</u> se contempla la instalación de 5 grupos electrógenos de emergencia. La descarga de los grupos electrógenos contará con un silenciador. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5° letra b) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
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 de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Fase de construcción</u> <u>Residuos líquidos</u> El consumo promedio de agua de un trabajador es aproximadamente de 100 lts/día, lo que implica que se obtendrá un caudal máximo de aguas servidas de 42 m³/día (420 trabajadores), proveniente, principalmente, de duchas, W.C., lavamanos, los que serán incorporados en las instalaciones de faenas, cumpliendo con lo señalado por la normativa vigente (D.S. 594/99 referido a las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de Lugares de Trabajo). En cuanto a su disposición, estos serán descargados a la red de alcantarillado existente. Para los residuos provenientes del lavado de rueda de los camiones, se incorporará un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara desgrasadora. Dicha cámara contará con capacidad



suficiente para evitar derrames, cuyos residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. Se dispondrá de un pavimento impermeabilizado (Radier de hormigón sellado) con pendiente mínima de 2%, el cual encauzará el agua a una cámara recolectora con rejilla decantadora, la que estará conectada con una piscina decantadora de acumulación de hormigón impermeabilizado. Para más detalle revisar Sistema de lavado de ruedas del Anexo N°3. Planos. Su ubicación se indica en el Anexo N°3 de la Adenda complementaria. Las estimaciones de residuos líquidos generados por lavado de ruedas se indican en la tabla 35 de la DIA.

De acuerdo a lo señalado por el titular en la respuesta 1.12 de la Adenda, se realizará el lavado de canoas con un máximo de agua de 15 litros destinados para este fin por camión mixer, este líquido se acumulará en un depósito construido para este proceso; sus medidas serán aproximadamente de 1,5 m de largo x 1,5 m de ancho x 1 m de profundidad, y se ejecutará en hormigón impermeabilizado o bien como alternativa un depósito (estanque, cámara) de material plástico prefabricado.

El proyecto cuenta con Factibilidad Sanitaria de la Empresa Aguas Andinas N°10.558 de fecha 11 de noviembre de 2021 adjunto en el Anexo 01 de la Adenda complementaria, considerando 234,60 m³/día.

Ruido y vibración

Debido a que los niveles de ruido bajo condiciones de propagación directa, asociados a la construcción en período diurno, excederían el límite establecido por el D.S. N°38/11 del MMA, se presentan las medidas de control que contempla implementar el proyecto como parte de su diseño, de manera de asegurar el cumplimiento normativo en todos los receptores, para ambos periodos de evaluación. Las medidas se presentan en la tabla 4.6.4.3 del presente ICE.

Fase de operación

Residuos líquidos

El proyecto cuenta con Factibilidad Sanitaria de la Empresa Aguas Andinas N°10.558 de fecha 11 de noviembre de 2021 adjunto en el Anexo 01 de la Adenda complementaria, Documentos, considerando 234,60 m³/día.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5° letra c) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.



d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	<u>Fase de construcción:</u> Los <u>residuos sólidos domiciliarios y asimilables</u> en la fase de construcción corresponde a restos de comida, papel, servilletas, telas, plásticos, etc. Se estima una generación máxima de 1,4 m³/día, considerando una tasa de 0,5 (kg/hab. día) y una cantidad máxima de 420 personas. Estos residuos se almacenarán en un contenedor de 360 L con tapa hermética, en cuyo interior se dispondrá de una bolsa de plástico resistente con objeto de evitar posibles filtraciones de líquidos percolados. El retiro de los residuos será efectuado según frecuencia de recolección municipal. Las características constructivas del sitio de almacenamiento de residuos domiciliarios, se presenta en la Tabla “Características constructivas de almacenamiento de residuos domiciliarios” del presente documento. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.1 de la DIA. Excedente de tierra: Se estima una cantidad de 80.385 m3. Los excedentes de tierra serán trasladados mediante camiones tolva a los sitios de disposición final autorizados. Escombros: Se estima una generación de 11.330 m3 y serán almacenados en un contenedor similar a los señalados en la figura 64 de la DIA. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.1 de la DIA. <u>Residuos peligrosos:</u> Los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción serán: Envases vacíos de pintura, Envases vacíos de solventes, Envases vacíos de pegamento, aceites y barnices. Estos residuos peligrosos serán mantenidos temporalmente en un tambor metálico de 220 litros debidamente tapado y etiquetado; El retiro de los residuos peligrosos se efectuará al menos cada 90 días considerando un período máximo de almacenamiento de 3 meses. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.2 de la DIA. <u>Sustancias peligrosas:</u> Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento del D.S 43/15 del MINSAL. Se consideran para la fase de construcción, sustancias peligrosas como: • Pintura óleo • Aguarrás mineral (Solvente) • Barnices • Adhesivos cerámicos • Adhesivos molduras • Resinas epóxicas El detalle se presenta en la tabla 32 de la DIA. <u>Fase de Operación:</u>
--	--



	Los <u>residuos sólidos domiciliarios</u> (RSD), Para la fase de operación se estima una generación de residuos domiciliarios de 10.668 L/día, considerando edificios de renta y retail. Para lo cual se considera un sistema de recolección que conduce hacia diferentes salas de basuras y un punto limpio. Se consideran un total de 4 salas de basuras para los edificios de Renta y 2 salas de basuras para los edificios de Retail. Cada sala de basura contará con contenedores de 360 L. El detalle del número de contenedores se presenta en la respuesta 1.3 de la Adenda. Para la fase de operación se estima una generación de residuos domiciliarios de 10.668 L/día, considerando edificios de renta y retail. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.2 y en el Anexo N°3 de la DIA. Además, se consideran con 5 locales comerciales, los cuales contarán con 7 contenedores de 240 L. El detalle se presenta en la tabla 96 de la DIA. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5° letra d) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
--	---

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

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
Impacto ambiental no significativo	El Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6° del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto está emplazado dentro de la trama urbana del sector oriente de Ñuñoa. El área o zona en la que se emplaza el Proyecto corresponde a Zona Z-1A y Z-3B, cuyos usos permitidos son residencial y equipamientos, de acuerdo a los Certificados de Informaciones Previas presentados en el Anexo N°2 de la DIA. De acuerdo a lo señalado por el titular en la Mecánica de Suelos adjunto en el Anexo 5.1 de la DIA, los resultados de la campaña de exploración profunda, se observa que el suelo de fundación está constituido por estratificaciones de arcilla limosa y grava arenosa de consistencia/compacidad dura/alta. Por otro lado, de acuerdo a lo indicado en el punto A.6.1.2.3 de la DIA, el área de emplazamiento del Proyecto no presenta formaciones Xerofíticas.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota	En el área de estudio se emplazan 8 individuos pertenecientes a 5 especies de las cuales Phoenix canariensis es la especie de



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.	mayor abundancia representando el 37,5% del total de individuos catastrados. En el área de estudio no se registraron especies en alguna categoría de conservación según las listas oficiales. El 100% de las especies registradas en el área de estudio son de origen exótico, por lo que no existen en el predio del proyecto especies de origen nativo. Del total del arbolado urbano presente en el área de estudio, potencialmente se intervendrán las especies 6 y 7 de acuerdo a la denominación descrita previamente, las cuales serán reubicadas dentro del terreno producto de la disposición de los edificios. Adicionalmente, se hace presente que todos los demás individuos descritos que se encuentran ubicados al interior del emplazamiento del Proyecto permanecerán en su localización actual. Se adjunta Set fotográfico en el Anexo N°7 de la DIA.
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 sector presenta una alta intervención antrópica, por lo tanto, el proyecto no generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, en ninguna de sus fases. Set fotográfico en el Anexo N°7 de la DIA. De acuerdo a lo señalado por el titular en la Mecánica de Suelos adjunto en el Anexo 5.1 de la DIA, los resultados de la campaña de exploración profunda, se observa que el suelo de fundación está constituido por estratificaciones de arcilla limosa y grava arenosa de consistencia/compacidad dura/alta. <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°1 de la Adenda Complementaria. El Proyecto no genera impactos a un volumen o caudal de recursos hídricos que contengan aguas fósiles vegas y/o bofedales áreas, zonas de humedales, estuarios, turberas y glaciares. Cabe señalar que el Proyecto considera la excavación de 3 niveles subterráneos con una profundidad máxima excavación de 12,26 metros, siendo esta inferior a la señalada en el Estudio de Mecánica de Suelos, la cual señala que no se registró napa subterránea en 30 metros. Para mayor detalle revisar el Plano Profundidad de Napa Subterránea del Anexo N°3. Planos de la DIA. Para los residuos provenientes del lavado de rueda de los camiones, se incorporará un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara desgrasadora. Dicha cámara contará con capacidad suficiente para evitar derrames, cuyos residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y



dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. Se dispondrá de un pavimento impermeabilizado (Radier de hormigón sellado) con pendiente mínima de 2%, el cual encauzará el agua a una cámara recolectora con rejilla decantadora, la que estará conectada con una piscina decantadora de acumulación de hormigón impermeabilizado. Para más detalle revisar Sistema de lavado de ruedas del Anexo N°3. Planos. Su ubicación se indica en el Anexo N°3 de la Adenda complementaria. Las estimaciones de residuos líquidos generados por lavado de ruedas se indican en la tabla 35 de la DIA.

De acuerdo a lo señalado por el titular en la respuesta 1.12 de la Adenda, se realizará el lavado de canoas con un máximo de agua de 15 litros destinados para este fin por camión mixer, este líquido se acumulará en un depósito construido para este proceso.

Se estima un flujo peak de 8 camiones al día en faenas de obra gruesa, y por lo tanto, un total de 120 litros al día en la etapa de mayor productividad en obra gruesa para el lavado de canoas. Para el resto de los elementos que se limpian una vez al día, como limpieza de capacho, se destinarán 10 litros al día, y para el lavado de la bomba y tuberías se destinarán 40 litros día. El volumen total al día estimado será de 170 litros en el peak de construcción obra gruesa para efectos de los lavados indicados, por lo tanto, el depósito diseñado garantiza 8 días de trabajo.

Durante la fase de operación, se generarán efluentes líquidos domésticos (aguas servidas), provenientes de los baños, lavamanos y duchas de los departamentos que serán conducidas a la red de alcantarillado existente.

El proyecto cuenta con Factibilidad Sanitaria de la Empresa Aguas Andinas N°10.558 de fecha 11 de noviembre de 2021 adjunto en el Anexo 01 de la Adenda complementaria, Documentos, considerando 234,60 m³/día.

AIRE:

Los niveles de emisiones, durante la fase de construcción superarán el límite máximo establecido por el Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana (PPDA), por lo que, el proyecto deberá compensar emisiones el primer año de la fase de construcción. Adicionalmente, el Titular implementará acciones para disminuir sus emisiones atmosféricas en la fase de construcción (ver Tabla 4.6.4.1 del presente ICE).

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° letra c) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.



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 de 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.	Considerando la ubicación del Proyecto, no le son aplicables alguna de las normas de calidad secundaria de la Región Metropolitana de Santiago para las componentes agua y aire.
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.	Debido a la ubicación del Proyecto, reiterando que es un área urbana, altamente intervenida, no se ha evidenciado presencia de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Detalle en el anexo N°7 de la DIA, Registro fotográfico.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Los <u>residuos de la construcción</u>: Se estima una cantidad de 80.385 m³. Los excedentes de tierra serán trasladados mediante camiones tolva a los sitios de disposición final autorizados. En caso de requerir el acopio de material por más de un día, se humectará en caso de ser necesario. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.1 de la DIA. Se estima una generación de escombros de 11.330 m³ y serán almacenados en un contenedor similar a los señalados en la figura 64 de la DIA. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.1 de la DIA. Los <u>residuos sólidos peligrosos</u>: Los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción serán: Envases vacíos de pintura, Envases vacíos de solventes, Envases vacíos de pegamento, aceites y barnices. Estos residuos peligrosos serán mantenidos temporalmente en un tambor metálico de 220 litros debidamente tapado y etiquetado; El retiro de los residuos peligrosos se efectuará al menos cada 90 días considerando un período máximo de almacenamiento de 3 meses. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.2 de la DIA. Las <u>sustancias peligrosas</u>: Durante la fase de construcción se utilizarán sustancias peligrosas que se presentan en la tabla 32 de la DIA. Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento del D.S 43/15 del MINSAL.



	En la <u>fase de operación</u>, Para la fase de operación se estima una generación de residuos domiciliarios de 10.668 L/día, considerando edificios de renta y retail. Para lo cual se considera un sistema de recolección que conduce hacia diferentes salas de basuras y un punto limpio. Se consideran un total de 4 salas de basuras para los edificios de Renta y 2 salas de basuras para los edificios de Retail. Cada sala de basura contará con contenedores de 360 L. El detalle del número de contenedores se presenta en la respuesta 1.3 de la Adenda. Para la fase de operación se estima una generación de residuos domiciliarios de 10.668 L/día, considerando edificios de renta y retail. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.2 y en el Anexo N°3 de la DIA. Además, se consideran con 5 locales comerciales, los cuales contarán con 7 contenedores de 240 L. El detalle se presenta en la tabla 96 de la DIA.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no genera impactos a un volumen o caudal de recursos hídricos que contengan aguas fósiles vegas y/o bofedales áreas, zonas de humedales, estuarios, turberas y glaciares. Cabe señalar que el Proyecto considera la excavación de 3 niveles subterráneos con una profundidad máxima excavación de 12,26 metros, siendo esta inferior a la señalada en el Estudio de Mecánica de Suelos, la cual señala que no se registró napa subterránea en 30 metros. Para mayor detalle revisar el Plano Profundidad de Napa Subterránea del Anexo N°3. Planos de la DIA y Punto 4.5 de la Adenda. De acuerdo a lo planteado, se descarta una afectación significativa a lo establecido en el literal g) del Artículo 6 del RSEIA.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	Debido a la tipología del Proyecto, no se considera 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 y alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos o servicios.
Reasentamiento de comunidades humanas	En relación al Reasentamiento de comunidades humanas, el Proyecto no generará el desplazamiento o reasentamiento de grupos humanos. La superficie que será ocupada por el Proyecto corresponde actualmente son propiedades privada sin uso. Se presenta set fotográfico en Anexo N°7 de la DIA.
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.	Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto. Del mismo modo, no se identificaron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran la utilización de recursos naturales en el Área de Influencia. Junto con lo anterior, es necesario destacar que dado el carácter urbanizado del sector, y según lo indicado por los entrevistados, no se genera la utilización de algún recurso natural ya que no está presente como tal, o no son parte del sustento de los actores locales. Se adjunto set fotográfico en el Anexo N°7 de la DIA. Por lo anterior, se espera que el Proyecto no genere una 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.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	<u>Fase de construcción</u> Flujos Peatonales y Tiempos de desplazamientos El Proyecto contará con un máximo de 420 trabajadores en su fase de construcción, que se desplazarán en diferentes modos de transporte para ingresar o salir del Proyecto. Para evaluar un escenario desfavorable se considerará que dicho máximo de trabajadores se desplazará como peatón por las veredas analizadas. De acuerdo a lo señalado en las tablas 12, 13 y 14 del Anexo 5.5 de la DIA, se determinó el porcentaje de peatones del Proyecto en su fase de construcción que transitará por cada uno de los puntos de control evaluados, según la ubicación de los distintos medios de transporte, la atracción de cada paradero, el comportamiento actual de las vías y la dirección en la que realizan los viajes. Para el caso del Punto de control 1 (PC1), señalado en la tabla 14 del Anexo 5.5 de la DIA, un 50% de los 420 peatones del Proyecto en su fase de construcción transitaran por la vereda sur de Av. Irarrázaval (entre Francisco Villagra y Juan Sabaj), en los periodos punta mañana y punta tarde. Por tanto, en dicha vereda el Proyecto a portará 210 peatones/hora en los horarios puntas. Respecto al punto de control 2 (PC2), un 34% de los 420 peatones del



Proyecto en su fase de construcción transitarán por la vereda poniente de Av. Américo Vespucio (entre Av. Irrarázaval y Pasaje Egaña Comunidad 199), en los periodos punta mañana y punta tarde. En definitiva, por dicha vereda el Proyecto aportará 143 peatones/horas en los horarios puntas.

El punto de control 3 (PC3) corresponde al cruce poniente de Av. Irrarázaval con Av. Américo Vespucio, en el cual de los 420 peatones que genera el Proyecto en su fase de construcción, un 33% de dichos peatones transitarán por el cruce en el periodo punta mañana y un 19% de peatones se desplazarán por el cruce en el periodo punta tarde. Por ende, el Proyecto generará 141 peatones/hora en punta mañana y 80 peatones/hora en punta tarde que transitaron por dicho cruce.

Para el punto de control 4 (PC4), de los 420 peatones que genera el Proyecto en su fase de construcción, un 20% de dichos peatones transitarán en el periodo punta mañana y un 8% de peatones se desplazarán en el periodo punta tarde por el cruce sur de Av. Irrarázaval con Av. Américo Vespucio. En consecuencia, el Proyecto aportará 84 peatones/horas en el periodo punta mañana y 34 peatones/horas en el periodo punta tarde por dicho cruce.

Por último, para el caso del Punto de control 5 (PC5) un 50% de los 420 peatones del Proyecto en su fase de construcción transitaran por la vereda oriente de Juan Sabaj (entre Av. Irrarázaval y Carlos Montt), en los periodos punta mañana y punta tarde. De esta forma, en dicha vereda el Proyecto a portará 210 peatones/hora en los horarios puntas.

Flujos Camiones Asociados al Proyecto

El Proyecto dentro de sus características y gestiones en la fase de construcción, considera una serie de aspectos que permiten descartar que su incorporación generará una alteración significativa. Para lo cual, se detallaron las rutas de los camiones, junto con el plano de instalación de faenas del Proyecto.

En base a la cartografía de rutas de camiones, se evidencia que las rutas de los camiones dentro del Área de Influencia se realizarán principalmente por Av. Américo Vespucio, Av. Ossa, Av. Irrarázaval, Av. Larraín, Diagonal Oriente, Los Aliaga, Hamburgo, Francisco Villagra, Carlos Montt, Juan Sabaj y Simón Bolívar. Se debe precisar, que las vías estipuladas en estas rutas cuentan con la capacidad para el tránsito de camiones, cumpliendo la normativa vigente.

Adicionalmente, con respecto al tránsito y estacionamientos de los camiones del Proyecto, cabe destacar que en el Estudio de Emisiones Atmosféricas se detalla las rutas de tránsito de los camiones en la fase construcción del Proyecto, y una serie de medidas de control asociadas para disminuir en la mayor medida posible las emisiones. De igual modo, es importante mencionar que el Proyecto cuenta con una zona de carga y descarga de camiones al interior de su terreno.

Para complementar lo estipulado, se detalla la frecuencia promedio de viajes de los camiones por tipo de material y las rutas que estos utilizan en la etapa de construcción del Proyecto. Se debe mencionar, que el Proyecto ocupará camiones tipo Tolva, Mixer, Basculante y Cisterna, distribuidos en distintas actividades de la fase de construcción. Los camiones transportarán fierro, hormigón, tierra, escombros, RESPEL y otros materiales.

Se observa que para el primer año de la fase de construcción del Proyecto se produce la mayor cantidad de viajes de camiones por año, presentando un promedio de 1.092 camiones/mes, 55 camiones/día y, por tanto, 6



camiones/hora.

Por otra parte, se presentó el plano de instalación de faenas con el fin descartar que los vehículos en su fase construcción obstruyan las calles aledañas al Proyecto. Se desprende que el Proyecto en su fase de construcción cuenta con una zona de carga y descarga de camiones y una zona de espera de camiones, por lo cual se asegura que el movimiento de los camiones y maquinarias será al interior del predio del Proyecto.

Para mayor abundamiento, para la fase de construcción del Proyecto considera una serie de medidas de control, las cuales son detalladas a continuación.

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

Finalmente, a partir del análisis de capacidad vial, análisis de tiempos de desplazamientos vehiculares, las rutas definidas de camiones, los espacios destinados para tránsito de camiones en la Instalación de Faenas, se logra justificar que el Proyecto en su fase de construcción no generará una alteración significativa. Por lo tanto, se descarta que el Proyecto en su fase de construcción genere una obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos del Área de Influencia.

Análisis de capacidad de vías

En base a lo desarrollado en el Punto 4.14 de la Adenda, y con la finalidad de evaluar de forma adecuada los efectos que tendrá el Proyecto en las vías consideradas, se efectuó un análisis de “capacidad”. Cabe mencionar, que una superación de las capacidades establecidas implica un aumento en los tiempos de viajes a partir de la formación de colas. Debido a esto se evalúa los efectos que tendrá el Proyecto en las rutas evaluadas para su construcción. De acuerdo con el resultado del análisis de capacidad vial asociado los flujos de camiones que genera el Proyecto se evidencian que para su construcción (2021) no se superarán las capacidades de las rutas evaluadas, teniendo en cuenta el flujo vehicular proyectado. De esta forma, no se alterarán los tiempos de desplazamiento vehicular entre la Situación Sin Proyecto y la Situación Con Proyecto que varían entre 2 y 18 minutos en las Rutas de Entrada y Salida del Proyecto asociados a su aporte de 4 (camiones/hora).

Flujos de Transporte Público y Tiempo de desplazamientos

Se analizó el transporte público para descartar la afectación a este componente en cuanto al aporte de pasajeros a los servicios de buses del Sistema Red y al Servicio de Metro en la fase de construcción del Proyecto. Lo anterior con la finalidad de contar con antecedentes tanto cuantitativos como cualitativos del aporte del Proyecto al transporte público en el Área de Influencia. Cabe precisar que los datos cualitativos se obtuvieron en las campañas terreno. Mayor detalle revisar Estudio de Movilidad del Anexo



N°5 Estudio de Especialidad de la DIA.

Análisis de Capacidad de Buses del Sistema Red

En las tablas 110 y 111 del Anexo 5.5 de la DIA, se entregan los resultados obtenidos, donde en las siguientes tablas se identifican las capacidades de los buses del Sistema Red en los paraderos considerados para el periodo punta mañana laboral y punta tarde laboral de la fase construcción del Proyecto, destacando que en ninguno en estos se presenta una superación de su capacidad respecto a los aportes de pasajeros proyectados.

Análisis de Capacidad del Servicio Metro

En relación con el análisis de capacidad del Servicio Metro en la fase de construcción del Proyecto se tuvieron en cuenta los siguientes elementos y consideraciones:

- Distribución de los pasajeros según localización de transporte público, partición modal del Área de Influencia entregada por la EOD 2012, y la atracción de pasajeros (BIP) de la Plaza Egaña de la Línea 3 y Línea 4 de Metro de Santiago.
- Estimación de pasajeros del Proyecto y de los Edificios del Área de Influencia a partir de las tasas de atracción y generación y partición modal del Área de Influencia (34%) en los periodos punta mañana y punta tarde.
- Ocupación y Frecuencia de Trenes (Trenes/hora) de la Estación Plaza Egaña de la Línea 3 y Línea 4 de Metro de Santiago en horario punta mañana laboral y punta tarde laboral.
- Estimación de la Capacidad del Servicio Metro para la Plaza Egaña de la Línea 3 y Línea 4 de Metro de Santiago en los horarios puntas.

De esta forma, aplicando la metodología desarrollada con el servicio de buses del Sistema Red, se determinó la cantidad de personas del Proyecto que utiliza el Servicio de Metro en su fase de construcción, correspondiente a la Plaza Egaña de la Línea 3 y Línea 4 de Metro de Santiago.

En este sentido, se desprende de la figura de la partición modal presentada anteriormente, que el 34% de la población del Área de Influencia que utiliza transporte público para movilizarse, ocupa el Metro como primera etapa de viaje. Respecto a la información de la partición modal, se infiere que los pasajeros que aporta el Proyecto en su fase de construcción, y los pasajeros que generan los Edificios No Operativos tendrán un comportamiento similar al del Área de Influencia.

Por tanto, respecto con los resultados obtenidos en las tablas 114, 115, 116 y 117, los pasajeros proyectados que utilizarán el servicio de Metro en la fase de construcción del Proyecto no superarán la capacidad de los trenes de la Estación Plaza Egaña de la línea 3 y de la línea 4 de Metro de Santiago, considerando además que se evaluó bajo el peor escenario, por lo que no generará una afección significativa.

Análisis de Ciclovías y Ciclistas



Se realizó un análisis de ciclovía que evaluó el nivel de servicio de la ciclovía de Av. Simón Bolívar que se encuentran en el Área de Influencia y corresponden a las más cercanas al emplazamiento del Proyecto, considerando a los ciclistas actuales que transitan por dicha ciclovía, los ciclistas que aportan los Edificios No Operativos del Área de Influencia y los ciclistas que genera el Proyecto en su fase de construcción y fase de operación.

Es importante mencionar, que con el fin de evaluar un escenario desfavorable se considera que la totalidad de ciclistas que genera el Proyecto y los Edificios No Operativos del Área de Influencia utilizarán las ciclovías en las direcciones disponibles en los horarios de punta mañana laboral y de punta tarde laboral. Lo anterior, pese a que en base a lo estipulado en la Ley N°21.088 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, los ciclistas podrían transitar por la calzada de vías que no cuenten con una ciclovía.

De la tabla 121 del Anexo 5.5 de la DIA, se extrae que para la ciclovía bidireccional de Av. Simón Bolívar transitan en su Situación Sin Proyecto (Base) 299 ciclistas/hora en el periodo punta mañana y 274 ciclistas/hora en el periodo de punta tarde. Por tanto, la ciclovía en cuestión presenta un nivel de servicio “D” en punta mañana y punta tarde.

De las tablas 121 y 122 del Anexo 5.5 de la DIA, en periodo de punta mañana y punta tarde el nivel de servicio de la ciclovía Av. Simón Bolívar en su Situación Base corresponde a “D” y con la Situación Con Proyecto en su fase de construcción el nivel de servicio se mantiene en “D”.

En conclusión, se generó un análisis de ciclovías en el área de influencia de medio humano, el cual evaluó los flujos de ciclistas, y los niveles de servicio de la Ciclovía de Av. Simón Bolívar, a fin de determinar los posibles efectos en dichas ciclovías con el aporte de ciclistas que genera el Proyecto en su fase de construcción. De esta forma, se tuvo como principal resultado que no se producirá una alteración significativa en los tiempos de desplazamiento de los ciclistas con el aporte de ciclistas del Proyecto según estipula el Artículo 7 de literal b) del D.S 40/2012 MMA.

Fase de operación

Flujos Peatonales y Tiempos de desplazamientos

Con relación a los flujos peatonales, se realizó un análisis de densidad de veredas para descartar que con la operación del Proyecto estas superen su capacidad. Para mayor detalle revisar el Estudio de Movilidad del Anexo N°5 Estudios de Especialidad de la DIA.

Cabe destacar que para el cálculo de las capacidades se tomaron las siguientes consideraciones y elementos:

- Cantidad de Peatones del Proyecto y de los Proyectos No Operativos a partir de las tasas de generación y atracción de peatones.
- Distribución de los peatones según localización de transporte público y la partición modal del Área de Influencia entregada por la EOD 2012.
- Análisis del Flujo Proyectoado, donde se evalúa la afectación tanto del Proyecto en evaluación como del resto de los Proyectos del Área de Influencia que estarán operativos a la fecha de operación.



- Análisis de Capacidad Peatonal, donde se consideraron los Flujos Peatonales Proyectados para determinar la Densidad Peatonal de la vereda en evaluación.

Por otra parte, y con objeto de conocer cómo se comportarán las capacidades de la vereda analizada con la operación del Proyecto, teniendo en cuenta el flujo actual+ flujo Proyectos No Operativos+ flujo del Proyecto, se efectuó un análisis peatonal según lo dispuesto en el Manual de Vialidad Urbana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, para lo cual, se consideraron cuatro densidades representativas para caracterizar el flujo, las que se detallan a continuación:

- Menor que 0,4 peatones/m²: Tránsito Libre.
- Entre 0,4 y 0,7 peatones/m²: Tránsito Medio, con adelantamiento fáciles, pero apareciendo dificultades con el flujo en sentido inverso.
- Entre 0,7 y 1.0 peatones/m²: Tránsito denso, desplazamiento bastante perturbado.
- Entre 1.0 y 1.5 peatones/m²: Tránsito muy denso, conflictos numerosos, efecto de muchedumbre.

A partir de la figura 30 del Anexo 5.5 de la DIA, y entendiendo que, dentro de la escala de densidades propuesta, donde se plantean tránsito libre (I), medio (II), denso (III) y muy denso (IV), se considera una superación de la capacidad de la vereda en la situación de tránsito muy denso. En virtud de lo explicado, se entregan los resultados del análisis realizado, donde se evidencia que para la operación del Proyecto no se superará la capacidad de las veredas, ya que se obtuvieron tránsitos libres.

Cabe destacar que se tomó en cuenta el flujo peatonal proyectado dada la inclusión de los proyectos presentes en el Área de Influencia para evaluar el escenario más desfavorable. Para mayor detalle revisar Anexo N°1. Excel Análisis Peatonal del Anexo 5.5 de la DIA.

A partir de lo anterior, se espera que todas las densidades en los periodos evaluados de acuerdo con la proyección realizada de las diferentes veredas analizadas sean de Tránsito Libre, lo cual implica que los peatones en la fase de operación del Proyecto podrán transitar por las veredas analizadas de manera fluida, sin obstrucción o posibles atochamientos, ya que la densidad de las veredas se encuentra en su nivel más bajo en relación con su capacidad total.

En este sentido, las personas no verán afectados sus tiempos de desplazamiento hacia el transporte público presente en el Área de Influencia con la operación del Proyecto. Para un mayor detalle revisar Estudio de Movilidad del Anexo N°5 Estudio de Especialidad de la DIA.

Análisis de Tiempo de Desplazamiento peatonales

Se realizó un análisis de los tiempos de desplazamientos peatonales hacia los lugares de interés del Área de Influencia del Proyecto para la fase de operación del proyecto. Cabe destacar que los lugares de interés corresponden a los presentados en el punto 5.1.2 del Estudio de Medio Humano (Anexo 5.4) de la DIA.



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

Análisis Tiempos de desplazamientos Vehiculares

El análisis vehicular tiene como objetivo analizar la variación de los tiempos de desplazamientos entre la Situación Sin Proyecto y la Situación Con Proyecto para la fase de operación, que generan los vehículos del Proyecto. Lo anterior con el fin de descartar un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento vehiculares del Área de Influencia de Medio Humano según establece el literal b del Artículo 7 del RSEIA. Para mayor detalle revisar Estudio de Movilidad del Anexo N°5 Estudio de Especialidad de la DIA.

Cabe precisar que el análisis se basa en el modelo de transporte correspondiente al Estudio de Impacto sobre el Transporte Urbano (EISTU) del Proyecto, aprobado por la Secretaria Regional de Transporte (SEREMITT), según lo indicado en el ORD. N°4029 del 03 julio de 2020.

La metodología empleada, indica que para la modelación vial se debe utilizar el Software TRANSYT, dado que el Proyecto cuenta con una cantidad superior a 400 e inferior a 600 estacionamientos. De esta forma, el software TRANSYT permite simular y optimizar una red vial urbana, mediante la modificación de la programación de los semáforos de dicha red. Es decir, permite encontrar la programación de las intersecciones semaforizadas de una red de forma que al coordinar estas se logre reducir al mínimo el consumo de recursos. La función objetivo que minimiza TRANSYT se denomina Índice de Rendimiento (Performance Index) o IR, el cual consiste en una combinación lineal de Demoras y Detenciones con la estructura siguiente:

El proceso de optimización realizado por TRANSYT consiste básicamente en alterar según tasas de incremento predefinidas las programaciones y determinar si se produce crecimiento o decrecimiento del IR, en caso de que decrezca, se continúa alterando la programación en el mismo sentido hasta llegar al mínimo, en caso contrario se va en el sentido inverso. Este proceso se realiza para todos aquellos nodos evaluados.

La elaboración de los cálculos y proyecciones se basan en la guía sobre “Metodología para elaborar y evaluar Estudios de Impacto sobre el Sistema de Transporte Urbano” de julio de 2003 y actualizada vía resolución exenta en julio de 2004.

Cabe destacar, que se está en conocimiento de que el EISTU corresponde a un instrumento sectorial, que por sí solo no resulta suficiente para descartar una afectación significativa sobre la componente vehicular según lo estipulado en el Literal b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA. Por tanto,



se generó un análisis vial que determina la variación de los tiempos de desplazamiento entre la situación sin proyecto y con proyecto para la fase de operación del Proyecto.

Teniendo en cuenta lo mencionado, se entrega a continuación los detalles del análisis de la variación de los tiempos de desplazamiento vehicular producto la operación del Proyecto, de acuerdo con lo indicado en el Artículo 7 del RSEIA.

Análisis de Tiempo de Desplazamientos Vehiculares para la Situación Sin Proyecto y Con Proyecto

Para realizar el análisis de tiempos de desplazamientos se consideró la velocidad de viajes promedio de la Red 74 de la modelación, dado que al comparar la Situación Sin Proyecto y la Situación Con Proyecto presenta las mayores reducciones en la velocidad respecto a las demás Redes modeladas. Por tanto, se utilizó dicha red para evaluar un escenario desfavorable.

De esta forma, considerando las velocidades promedio de los vehículos que entrega la modelación y las distancias de las rutas de entrada y salida de los vehículos, se obtuvo la variación de los tiempos de desplazamiento promedio de los vehículos del Área de Influencia al comparar la Situación Sin Proyecto y la Situación Con Proyecto.

En la respuesta 4.6 de la Adenda se realizó un análisis técnico que permitió conocer el comportamiento de la red vial del Área de Influencia de Medio Humano en relación con la ocupación de vías y lugares de estacionamientos. Para aquello, se generó un análisis de estacionamientos del Proyecto en base a la tasa de motorización de la comuna y de las dinámicas de movilidad de los grupos humanos de dicha área, y las dinámicas de arrendamientos de estacionamientos, complementado con un catastro detallado del estado actual de la ocupación de estacionamientos. De esta forma, dicho análisis tuvo como principal resultado que el Proyecto cuenta con una oferta suficiente de estacionamientos, y por ende, la incorporación de este no generará una obstrucción a la libre circulación asociado a los estacionamientos de vehículos en las calles aledañas según lo establecido en el literal b) del Artículo 7 del D.S. N°40/2012 MMA.

Flujos de Transporte Público y Tiempos de desplazamientos

Se analizó el transporte público para descartar la afectación a este componente en cuanto al aporte de pasajeros a los servicios de buses del Sistema Red y al Servicio de Metro en la fase de operación del Proyecto. Lo anterior con la finalidad de contar con antecedentes tanto cuantitativos como cualitativos del aporte del Proyecto al transporte público en el Área de Influencia. Cabe precisar que los datos cualitativos se obtuvieron en las campañas terreno. Para mayor detalle revisar el Estudio de Movilidad del Anexo N°5.5 de la DIA.

Análisis de Capacidad de Buses del Sistema Red

En el análisis se tuvieron las siguientes consideraciones:

- Distribución de los pasajeros según localización de transporte público, partición modal del Área de Influencia entregada por la EOD 2012, y la atracción de pasajeros (BIP) de cada paradero evaluado.



- Estimación de pasajeros del Proyecto y de los Proyectos No Operativos del Área de Influencia a partir de las tasas de atracción y generación.
- Cantidad de pasajeros actuales de buses en los horarios puntas definidos, de acuerdo con la Matriz de Viajes de Origen-Destino 2019 proporcionada por el Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM).
- Capacidad de pasajeros de los paraderos evaluados en los horarios puntas.
-

Respecto a los antecedentes, los pasajeros proyectados que utilizaran buses de la Red Metropolitana de Movilidad a la fecha de operación del Proyecto no superaran la capacidad en ninguno de los paraderos evaluados en el periodo punta mañana laboral y punta tarde laboral. Para mayor detalle revisar el Estudio de Movilidad del Anexo N°5.5 de la DIA.

Tiempo de desplazamientos de Buses del Sistema Red

De acuerdo con lo anteriormente presentado, se evidencia que para la fecha de operación del Proyecto no se superarán las capacidades de los buses en los paraderos evaluados, teniendo en cuenta el aporte de pasajeros que genera el Proyecto. Para mayor detalle revisar el Estudio de Movilidad del Anexo N°5 Estudios de Especialidad de la DIA.

De esta forma, no se alterarán los tiempos de desplazamiento entre la Situación Sin Proyecto y la Situación Con Proyecto de los pasajeros de los buses del Sistema Red del Área de Influencia, debido a que no se afectarán sus tiempos de espera que varían entre 1,9 y 5,0 minutos en el horario de punta mañana laboral y entre 2,0 y 5,7 minutos en el horario de punta tarde laboral.

Como no se alteran las frecuencias de los buses, las personas que ocupan los paraderos en la fase de operación del Proyecto no verán afectado su tiempo de traslado ya que podrán abordar los buses según su frecuencia actual, teniendo estos últimos capacidad para absorber los pasajeros que aporta el Proyecto.

En conclusión, no se afectarán significativamente los tiempos de desplazamiento, debido a que los paraderos evaluados con el aporte de pasajeros del Proyecto en su operación no superarán su capacidad, por tanto, se mantendrá los tiempos de traslado y de espera de los buses del sistema Red en los horarios punta mañana y punta tarde. Para mayor detalle revisar el Estudio de Movilidad del Anexo N°5.5 de la DIA.

Análisis de Capacidad del Servicio Metro

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

- Distribución de los pasajeros según localización de transporte público, partición modal del Área de Influencia entregada por la EOD 2012, y la atracción de pasajeros (BIP) de la Plaza Egaña de la Línea 3 y Línea 4 de Metro de Santiago.
- Estimación de pasajeros del Proyecto y de los Edificios del Área de Influencia a partir de las tasas de atracción y generación y



	partición modal del Área de Influencia (34%) en los periodos punta mañana y punta tarde. • Ocupación y Frecuencia de Trenes (Trenes/hora) de la Estación Plaza Egaña de la Línea 3 y Línea 4 de Metro de Santiago en horario punta mañana laboral y punta tarde laboral. • Estimación de la Capacidad del Servicio Metro para la Plaza Egaña de la Línea 3 y Línea 4 de Metro de Santiago en los horarios puntas. En este sentido, se desprende que el 34% de la población del Área de Influencia que utiliza transporte público para movilizarse, ocupa el Metro como primera etapa de viaje. Respecto a la información de la partición modal, se infiere que los pasajeros que aporta el Proyecto en su fase de operación, y los pasajeros que generan los Edificios No Operativos tendrán un comportamiento similar al del Área de Influencia. Tiempo de desplazamientos del Servicio Metro No se alterarán los tiempos de desplazamiento de los pasajeros de metro en dicha estación, debido a que no verán afectados sus tiempos de espera que corresponde a 4,3 minutos para la línea 3 y 2,5 minutos para la línea 4 con el aporte de pasajeros que genera el Proyecto en su operación. En definitiva, no se afectarán significativamente los tiempos de desplazamiento debido a que el servicio de metro en la Estación Plaza Egaña de la Línea 3 y Línea 4 de Metro de Santiago no superará su capacidad con el aporte del Proyecto en su fase de operación. Por tanto, se mantendrá los tiempos de traslado y de espera del Servicio Metro en el periodo punta mañana y punta tarde. Para mayor detalle revisar el Estudio de Movilidad del Anexo N°5 Estudios de Especialidad de la DIA. Análisis de Niveles de Servicios de Ciclovía Para la estimación de los ciclistas que aportará el Proyecto en su fase de operación, se tendrán en cuenta una serie de consideraciones, las cuales se nombran a continuación: • Cantidad de ciclistas del Proyecto y Edificios No Operativos a partir de las tasas de generación y atracción de ciclistas. • Análisis del Flujo Proyectado, donde se evalúa la afectación tanto del Proyecto en evaluación como del resto de los edificios del Área de Influencia que estarán operativos a la fecha de operación del Proyecto. • Análisis de los niveles de servicio de las ciclovías evaluadas, donde se consideraron los Flujos de ciclistas Proyectados en los horarios de punta mañana y punta tarde. De acuerdo a lo indicado en el Anexo N°5.5 de la DIA, para la ciclovía bidireccional de Av. Simón Bolívar transitan en su Situación Sin Proyecto (Base) 291 ciclistas/hora en el periodo punta mañana y 268 ciclistas/hora en el periodo de punta tarde. Por tanto, la ciclovía en cuestión presenta un nivel de servicio “D” en punta mañana y punta tarde. En el periodo de punta mañana y punta tarde el nivel de servicio de la
--	--



	ciclovía Av. Simón Bolívar en su Situación Base corresponde a “D” y con la Situación Con Proyecto en su fase de operación el nivel de servicio se mantiene en “D”. En conclusión, se generó un análisis de ciclovías en el área de influencia de medio humano, el cual evaluó los flujos de ciclistas, y los niveles de servicio de las Ciclovías de Av. Simón Bolívar, a fin de determinar los posibles efectos en dichas ciclovías con el aporte de ciclistas que genera el Proyecto en su fase de operación. De esta forma, se tuvo como principal resultado que no se producirá una alteración significativa en los tiempos de desplazamiento de los ciclistas con el aporte de ciclistas del Proyecto según estipula el Artículo 7 de literal b) del D.S 40/2012 MMA. Para un mayor detalle revisar Estudio de Movilidad del Anexo N°5 Estudio de Especialidad de la DIA. En definitiva, se tuvo como principal resultado que dado que no se produce una alteración en los niveles de servicios de las ciclovías evaluadas, no se producirá una afectación significativa sobre el flujo de ciclistas y sus tiempos de desplazamientos con el aporte de ciclistas del Proyecto en su fase de operación según estipula el Artículo 7 de literal b) del D.S 40/2012 MMA. Para un mayor detalle revisar Estudio de Movilidad del Anexo N°5 Estudio de Especialidad de la DIA. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al literal b) del artículo 7° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	<u>Fase de construcción</u> Respecto a la fase de construcción del Proyecto, se prevé que no existirá población permanente en el sector, sino más bien sólo la mano de obra considerada como población flotante, la cual no hará uso de servicios tales como salud o educación cercanos. Respecto a posibles accidentes, los trabajadores serán trasladados a los servicios en convenio tales como La Mutual de Seguridad u Hospital del Trabajador. De igual modo, se analizan las rutas de camiones y los receptores de ruido en relación a los establecimientos de salud y educación cercanos, en donde se observa que el funcionamiento de dichos establecimientos no se ve interferido por las partes y obras del Proyecto, permitiendo el acceso a dichos espacios, y la realización de todas sus actividades. Conforme a lo anterior, es posible acreditar que el Proyecto durante su fase de construcción no generará una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. <u>Fase de operación:</u> Acceso a Salud Se consideraron los centros de salud del Servicio de Salud Metropolitano Oriente, el que agrupa las comunas de Peñalolén, Macul, Ñuñoa, Providencia, La Reina, Las Condes, Vitacura, Lo Barnechea. Estos centros de salud fueron considerados dado que el Proyecto se encuentra dentro del área de atención de este organismo, cuyo único fin de dicha distribución, es el de permitir gestionar y coordinar servicios de salud, para la entrega de una



atención integral, accesible, oportuna, eficiente y de calidad, que favorezca la prevención, recuperación y rehabilitación de la demanda de salud de la población.

A mayor abundamiento, según la información entregada en el sitio web del SSMO, se da cuenta que ha existido una variación importante en los últimos años en lo que se refiere a las consultas de especialidad. Sin embargo, se puede rescatar que el SSMO ha sido capaz de atender 527.976 personas en un año, por lo que contrastado con la cifra más actual existiría un delta de 9.891 consultas que se podrían absorber en el futuro frente a un incremento en la demanda, incluyendo los 6.355 usuarios que pertenecen a FONASA de los edificios no operativos y el Proyecto.

En complemento a lo anterior, dado que la población podrá atenderse en centros de salud públicos como privados, y entendiendo que los habitantes del Proyecto podrían tener un comportamiento similar a la de los habitantes de la comuna de Ñuñoa, es que se espera que el 33,5% de la población inscrita en FONASA se atienda en el CESFAM Salvador Bustos, que es el centro de salud que le corresponde a la población del Proyecto, mientras que el 66,5% de la población se atiende en el servicio privado o particular.

Para más detalle, en el Punto 4.15 de la Adenda, se mostró un gráfico la cantidad de inscritos en el CESFAM Salvador Bustos desde el año 2011 al año 2019, donde se observa que si se compara la cifra más actual con el año en que se registraron la mayor cantidad de inscritos, existe una diferencia de 4.091 personas, por lo que habría disponibilidad para una población futura.

Como se precisó anteriormente, para el año 2019 existe un total de 38.454 inscritos, y si se considera la variación promedio desde el año 2011 en el total de inscritos del CESFAM Salvador Bustos, se tiene que esta es de -1,1%. Este valor fue empleado para obtener la proyección de inscritos en el CESFAM para el año 2025, que es el año en que operará el Proyecto. Se obtuvo para el año 2025 un total de 36.012 inscritos según las proyecciones de población comunal, y los registros históricos del total de inscritos del CESFAM.

Cabe precisar que dentro de las proyecciones de inscritos, se contempla la variación en el total de población, ya que dicha proyección considera los registros históricos del CESFAM y la población que en él se atiende. Es decir, la población de las unidades vecinales que atiende el CESFAM.

De igual forma, y para considerar un peor escenario, se adiciona de forma diferenciada la población del Proyecto que corresponde a 2.386 personas y la de los Edificios No Operativos correspondiente a 11.558 personas. Para calcular la población que se atendería en el CESFAM, primero se debe considerar la cantidad de inscritos en FONASA en la comuna de Ñuñoa, en relación con su población según CENSO 2017, lo que entrega como resultado que el 33,5% de la población pertenecerá a este sistema de salud y podrá ser parte de los inscritos del CESFAM. Esta cifra entonces corresponde a 799 habitantes del Proyecto que pertenecerían a FONASA, y 3.871 personas de los Edificios No Operativos.

Por lo tanto, si se adiciona de forma particular la población del Proyecto y de los Edificios No Operativos a los inscritos proyectados del CESFAM Salvador Bustos, se obtiene que existe una capacidad adecuada para absorber la población proyectada, ya que en el año 2025 no se supera la mayor cantidad de inscritos registrados en el CESFAM, correspondiente a 42.545 inscritos.



Acceso a la Educación

Respecto al acceso a la educación, cabe considerar que el 14,1% de la población de la comuna de Ñuñoa tiene entre 5 y 19 años, y en la comuna de La Reina esta cifra alcanza el 19,5% de la población, es decir, está en edad escolar. Sin embargo, para efectos del presente análisis, se considera que un 20% de la población está en edad escolar como peor escenario. De acuerdo a esto, la cantidad de personas en edad escolar del Proyecto equivale a 477 habitantes.

Por otro lado, es posible mencionar que en el Área de Influencia se encuentran 8 centros educacionales, los que corresponden al Colegio La Fontaine, el Colegio Manquecura Ñuñoa, el Liceo Lenka Franulic, el Colegio Santa Catalina Labouré, el Colegio Rubén Darío, la Escuela Hermanas del Niño Jesús, el Colegio M. Confederación Suiza y el Liceo República de Siria, además de otros centros educacionales cercanos como el Liceo Técnico N°58 José María Narbona y el Colegio San Agustín. Cabe mencionar que los establecimientos educacionales señalados disponen de matrículas para un total de 8.394 alumnos.

A partir de la tabla anterior, como se mencionó, existe un total de 8.394 matrículas que pueden proporcionar los establecimientos educacionales. Además de un mínimo de 504 vacantes que se generan cada año. Considerando que la población en edad escolar que aportaría el Proyecto implicaría un total de 477 habitantes del Proyecto estudiarán en alguno de los centros educacionales cercanos, lo que relacionado con el total de vacantes disponibles (504), considera una oferta adecuada para absorber a la población del Proyecto.

Cabe precisar que el análisis descrito anteriormente considera algunos supuestos. En primer lugar, se contempla que el 100% de los estudiantes que aportará el Proyecto se matriculará en alguno de los mencionados Colegios. Lo anterior corresponde a la peor condición existente, dado que con frecuencia los alumnos no se cambian, pudiendo incluso estar ya considerados en las matrículas existentes. Además, destaca que el área de captación de los establecimientos educacionales suele ser de varias comunas, sin embargo, para efectos de análisis sólo se evalúan los establecimientos dentro del Área de Influencia del Proyecto y aquellos que se encuentren cercanos a ella, correspondientes a un sector de la comuna de Ñuñoa y La Reina.

Complementando el análisis realizado, se entrega a continuación la variación de matrículas de establecimientos educacionales de la comuna de Ñuñoa, de la cual destaca una tendencia a la disminución de matrículas desde el año 2008 hasta el 2019, alcanzado un delta de 3.176 matrículas entre los años 2008 y 2019. De acuerdo con esta información, teniendo en cuenta los antecedentes históricos en cuanto a los establecimientos educacionales de la comuna, la cual era capaz de absorber una demanda de 42.326 estudiantes, se entiende que existe una cantidad suficiente de matrículas disponibles para absorber los residentes en edad escolar del Proyecto, edificios con RCA Aprobada (no operativos) y edificios en construcción que no ingresan al SEIA. Cabe recordar que un porcentaje importante de los nuevos residentes del Área de Influencia ya hacen uso de las matrículas en la comuna, por lo que los análisis presentados consideran un peor escenario con la suposición de que todas las personas en edad escolar estudian fuera de la comuna de Ñuñoa, se cambiarán de establecimiento y se inscribirán en los



	establecimientos de ésta. A partir de lo anterior, es posible apreciar que el Proyecto y los Edificios No Operativos del Área de Influencia generarán un aporte de 2.789 estudiantes, siendo esta demanda absorbida por las 3.176 matrículas disponibles en la comuna de Ñuñoa. Por lo anterior, es posible concluir que existe una amplia oferta de establecimientos educacionales cercanos al Área de Influencia, por lo que existiría una adecuada capacidad de absorción de la futura demanda, descartando de esta forma una alteración por parte del Proyecto al acceso a la educación. Comercio Durante las campañas efectuadas en terreno, fue posible detectar una gran cantidad y variedad de locales comerciales, los cuales se concentran en las avenidas principales, como Av. Irarrázaval y Av. Américo Vespucio. En este sentido, se identificó en el área un elevado número de restaurantes, panaderías-pastelerías, farmacias y almacenes. Estas son las principales actividades desarrolladas en el sector junto con el Mall Plaza Egaña que reúne una serie de comercios que incluyen tiendas de ropa, locales de comida, farmacias, librerías, entre otros. Además, existen tiendas de ropa, ferretería, supermercados, locales del rubro automotriz, entre otros. Los locales más pequeños, como almacenes y verdulerías se suelen distribuir al interior del área residencial, mientras que aquellos de mayor envergadura como Talleres automotrices se establecen en las avenidas principales. En virtud de lo presentado anteriormente, es posible indicar que en el Área de Influencia existe un total de 158 locales comerciales, de los cuales el 17,1% corresponden a “alimentación” (incluye restaurantes y locales de comida rápida para servir o llevar), seguido por “panadería y pastelería” con un 10,1%; y en tercer lugar los “almacenes” (incluye minimarkets) y farmacias, cada uno con un 8,9%. En este sentido, resalta la gran variedad de comercio que existe en el sector, siendo posible encontrar además quioscos, supermercados, farmacias, ferretería, salones de belleza, entre otros. Por último, respecto a las ferias libres, durante las campañas en terreno no se identificaron en el Área de Influencia. De igual forma se revisó el Catastro de Ferias Libres de SERCOTEC, en donde no se registran ferias libres en el Área de Influencia 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.	Para la caracterización de las actividades, ritos comunitarios o festividades tradicionales, además de las campañas realizadas en terreno, se consideraron las reuniones con actores clave y los resultados de los proyectos inmobiliarios cercanos al Proyecto, que obtuvieron su RCA durante el año 2019 o 2020. Según estos registros, no se encontraron actividades sociales o comunitarias características del sector, sino que más bien se remiten a actividades religiosas y municipales realizadas en las dependencias del Municipio u otros espacios lejanos. En el Estudio de Medio Humano del Anexo N°5 de la DIA, se mostraron las actividades culturales en relación con las rutas de camiones del Proyecto. Se evidencia que, en el caso de la Procesión de Vía Crucis, esta se traslapa en la Av. Ossa, entre Genaro Benavides y Av. Larraín, y en Av. Larraín entre Av. Ossa y Paula Jaraquemada, sin embargo, cabe precisar que el horario y día de la procesión, no coincide con la circulación de camiones, ya que esta actividad está asociada al Viernes Santo, el cual es feriado, por lo que las



	obras del Proyecto no se estarán ejecutando ese día. Del mismo modo, la Maratón de Santiago se realiza un domingo, donde no estarán activas las obras del Proyecto, por lo que no habrá tránsito de camiones. En tanto la Parroquia La Natividad del Señor, la Iglesia Encuentro con Cristo y las Capillas de los colegios Manquecura y Santa Catalina Labouré, realizan actividades al interior de sus sedes, por lo que sus actividades no se verán interferidas por el tránsito de camiones en la fase de construcción del Proyecto. En tanto a las actividades religiosas, dada la presencia de iglesias en el sector, ellas también realizan celebraciones periódicas que corresponden principalmente a fines de semana y días festivos, teniendo una duración de aproximadamente 2 horas. En el caso de la Parroquia La Natividad del Señor, además de las actividades que realiza al interior de sus dependencias, también se celebra la Semana Santa (procesión variable, ocupando calles como Simón Bolívar, Lynch y Larraín con una convocatoria de entre 400 y 500 personas) y el Mes de María, específicamente el 8 de diciembre. También destaca la presencia de la Iglesia Encuentro Con Cristo, que realiza actividades en el interior de su sede, y las Capillas asociadas a los centros educacionales Santa Catalina Labouré y el Colegio Manquecura, que se relacionan directamente con las actividades religiosas de sus estudiantes. Respecto a la organización vecinal, el emplazamiento del Proyecto corresponde a la Junta de Vecinos Contramaestre Micalvi, cuya organización activa realiza reuniones periódicas y talleres en su sede. A pesar de la organización que poseen los vecinos, destaca que en el Área de Influencia del Proyecto no se identifican sedes vecinales o centros culturales en que se pueda reunir la población. Por parte del municipio de Ñuñoa se hacen actividades culturales preferentemente en la Plaza Ñuñoa, y en La Reina en la Aldea del Encuentro o el Club deportivo Dragones de La Reina o el Parque Intercomunal, los que se encuentran alejados del emplazamiento del Proyecto. Este tipo de actividades, junto con el cierre de una parte de Av. Irarrázaval los domingos para actividades deportivas de Ciclorecreovía4 y el Maratón de Santiago05, son las que reconocen mayormente los vecinos del sector, siendo solo la Maratón de Santiago la actividad que funciona en el Área de Influencia, cuya última versión del año 2020 fue suspendida por el contexto de emergencia sanitaria. A partir de lo anterior es posible indicar que la mayoría de las relaciones se llevan a cabo en espacios cerrados, y se puede afirmar que dichas relaciones no serán alteradas por la construcción y funcionamiento de un nuevo proyecto habitacional ya que no interfiere los sitios en las horas donde ellas se realizan, además de ser en días festivos o fines de semana, se indica que la ruta de los camiones no corresponde a calles interiores, como tampoco a días festivos ni domingos.
--	---

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

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



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En relación con los pueblos originarios, en la comuna de Ñuñoa el 7% de la población se siente perteneciente a un pueblo originario. En relación con la presencia de población indígena en las zonas censales del Área de Influencia, es posible indicar a partir de las cifras de Censo 2017 que del total de habitantes que declaró pertenecer a un pueblo indígena, el 75,6% indicaron pertenecer a la etnia Mapuche. A modo de complemento, en base a la información disponible de la CONADI6 actualizada al año 2021, se tiene que para la comuna de Ñuñoa existe solo 1 Asociación Indígena denominada “Asociación Indígena Mapuche Mari Kechu We Che Ñuke Mapu Meuu”. Esta se emplaza en la calle Ignacio Carrera Pinto N°133, por lo que no es parte del Área de Influencia, por lo que no se encuentran sitios donde se realicen actividades culturales asociadas a prácticas indígenas en el sector. De igual modo en las campañas en terreno no se identificaron sitios de actividad indígena. La información precedente se corroboró con el Sistema de Información Territorial Indígena (SITI), en donde no se visualizan Asociaciones ni Comunidades Indígenas en el Área de Influencia. Este sistema de información territorial permite acceder a información geoespacial relacionada con la acción que la CONADI realiza sobre el territorio nacional. Este portal de acceso general se ajusta a la ley 20.285 sobre Transparencia y Acceso a la Información de comunidades indígenas, títulos de merced y áreas de desarrollo indígena. Esta información está en constante actualización, por lo que el apoyo de las campañas en terreno complementa dicha información. El Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones protegidas. Por lo tanto, no afectará a dichas poblaciones. Mayores antecedentes en Anexo N°2.3 de la Adenda y Anexo N°5 de la Adenda Complementaria.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto no se localiza en o próximo recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares susceptibles de ser afectados, tampoco afectará el valor ambiental del territorio. Se presenta set fotográfico del sector en el Anexo N°7 de la DIA.

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, de acuerdo con los niveles jerárquicos del paisaje presentado en el Anexo 1 de la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental-Valor Paisajístico en el SEIA (2019)”, se inscribe en la Macrozona “Centro”, la cual se extiende desde el Río Aconcagua hasta el Río Biobío, abarcando las regiones de Valparaíso, Metropolitana, Del Libertador General Bernardo O’Higgins, Maule y Biobío.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor Paisajístico	En cuanto al segundo nivel jerárquico el Proyecto se localiza en la subzona “Cuencas y Valles Interiores”. Las cuencas y valles interiores se localizan entre el llano central y el borde oriental de la Cordillera de la Costa, siendo las más importantes las de Cauquenes y Melipilla. A estas se suman dos importantes depresiones como son las cuencas de Santiago y de Rancagua y que se encuentran separadas por el paso de la Angostura de Paine. Al realizar el análisis de los atributos biofísicos de mayor relevancia, se concluye que el Proyecto está inmerso en un entorno donde la actividad urbanística está en ascenso, la cual no proporciona algún grado de calidad paisajística según los atributos biofísicos observados. Se concluye que en el área de emplazamiento no se aprecia ningún elemento o atributo que lo haga único y representativo, de acuerdo a la metodología expuesta en la “Guía de Valor Paisajístico en el SEIA”. Por lo anterior, se determina que la zona no presenta valor paisajístico. De acuerdo a la identificación y descripción de sus atributos biofísicos no se aprecia ningún elemento o atributo que lo haga único y representativo, con lo cual y en relación a la metodología expuesta en la “Guía de Valor Paisajístico en el SEIA, 2019” se determina que la zona no presenta valor paisajístico. Para mayor detalle revisar Anexo N°7. Fotografías Estado Actual de la DIA. En virtud de lo anterior, se puede indicar que el Proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico y turístico, ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico o turístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no genera una alteración significativa en términos de magnitud o duración, ya que no constituye un área de valor paisajístico. Además de esto, de acuerdo con el SERNATUR, el proyecto no se emplazará en una zona de atractivos turísticos ni destinos turísticos. Se adjunta set fotográfico del entorno del proyecto en el Anexo N°7 de la DIA



6.5. 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.

Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	De acuerdo a la revisión de antecedentes y prospección arqueológica realizada en los sectores correspondientes al área del proyecto, ubicado en la comuna de Ñuñoa, Región Metropolitana de Santiago, las distintas áreas sondeadas del sitio registran un comportamiento similar desde el punto de vista estratigráfico y cultural. La presencia de materiales diagnósticos de filiación indígena/prehispánica, muestran una ocupación que puede adscribirse fundamentalmente al Período Alfarero Temprano asociada a la capa IIIa. Se trata de un depósito arqueológico bien definido estratigráficamente, y separado de las ocupaciones evidenciadas en la capa IIa histórica, pues en general se identifican niveles estériles entre ambas (Capa IIb). Se observa que esta ocupación se concentra en el centro norte del área de influencia del proyecto, con dos focos de densidad media, uno relacionado a las unidades E4, D4 y F4, y otra a la unidad H3 (Ver Informe Sondeos de Caracterización Arqueológica del Anexo N°2. Estudios de Especialidad de la Adenda).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El Proyecto no remueve, destruye, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288 ya que el área de emplazamiento del Proyecto no presenta resultados positivos en cuanto a la identificación en superficie de bienes patrimoniales ni arqueológicos. (Ver Informe Sondeos de Caracterización Arqueológica del Anexo N°2. Estudios de Especialidad de la Adenda).
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	La caracterización arqueológica se realizó mediante la ejecución de 90 sondeos de sondeo de 50x100 cm y 100x100 cm en un área de 10.465 m2 aproximadamente, según lo estipula el Oficio Ord. 0737 del 17 de junio de 2021, logrando caracterizar y delimitar el área del sitio al interior del proyecto a través de pozos distantes 10 m entre sí. En el marco de la evaluación ambiental del Proyecto los trabajos de sondeo apuntan al diagnóstico de los potenciales componentes culturales al interior del área del Proyecto. A partir de lo anterior, se ejecutó una caracterización arqueológica inicial por medio de 8 pozos de sondeo de 50x100cm, dispuestos en una grilla distanciados cada 40 m según lo autorizado por el Oficio Ord. 2637 del 17 de junio de 2021. Debido al registro de



	restos arqueológicos en 7 de estas unidades, se extendió la red de pozos de sondeo según lo especificado en este oficio, es decir, procurando que la separación entre las unidades no superara los 10 m hasta contar con un mínimo de dos unidades estériles hacia cada dirección, para poder declararse agotada. Por tanto, finalmente se llevaron a cabo 90 unidades de excavación. Algunas de ellas debieron ser ampliadas a 1 x 1 m para poder alcanzar las profundidades de los niveles estériles. Por otra parte, en el Oficio Ord. 2637 se solicita la excavación de 1 un pozo de control cada 5 unidades, distribuidos siguiendo criterios geomorfológicos, variaciones en la profundidad del depósito presente y en la frecuencia depositacional, de manera de caracterizar estratigráficamente el sitio hasta sus niveles geológicos, y así descartar la existencia de ocupaciones más antiguas. Estos pozos fueron ampliados a 1x1 m para poder excavar hasta la profundidad del estrato geológico culturalmente estéril. Para mayor detalle, revisar el Informe Sondeos de Caracterización Arqueológica del Anexo N°2 de la Adenda y el PAS 132 del Anexo N°2 de la presente Adenda Complementaria.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto no afecta a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. (Ver Informe Sondeos de Caracterización Arqueológica del Anexo N°2. Estudios de Especialidad de la Adenda, y Estudio de Medio Humano del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la DIA).

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia [Sismo]

Tabla 7.1.1 Riesgo: Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la obra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Implementación de una zona segura. - Implementación y señalización de vías de escape que conduzcan a la zona segura.



	Charlas y simulacros asociados a cómo enfrentar un sismo y las acciones a seguir.
Forma de control y seguimiento	- Registro fotográfico de la zona de seguridad despejada y bien señalizada. - Registros de las charlas asociadas a cómo enfrentar un sismo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Ante un sismo, los encargados o supervisores de patio, llamarán a la calma y procederán a indicar al personal que vaya a la zona de seguridad. - Los encargados deberán desconectar los circuitos energizados. - Quien esté cercano a estructuras metálicas, ventanales u otros objetos que puedan caer o romperse, deberá alejarse de dichas estructuras. - En el caso de encontrarse operando alguna maquinaria, apagar y abandonar de inmediato el vehículo o maquinaria que se está manejando; y procurar llegar lo antes posible a la zona de seguridad del proyecto. - Una vez finalizado el sismo, se deberá hacer un reconocimiento de los posibles datos personales y/o materiales. En ninguna circunstancia, podrán los encargados de prevención de riesgo por propia iniciativa, instruir o sugerir el reingreso del personal en obra a los lugares de trabajo, sin el informe explícito de ausencia de riesgo, emanada por parte del encargado responsable de bomberos, de Salud y/o profesional competente encargado de la situación de estabilidad estructural.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°5 de la Adenda.

7.1.2. Riesgo o contingencia [Ocurriencia de anegamiento por aguas lluvias]

Tabla Riesgo: Ocurriencia de anegamiento por aguas lluvias	
Riesgo o contingencia	Ocurriencia de anegamiento por aguas lluvias
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la obra
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones



	• Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo se inspeccionarán las obras del punto anterior • En la instalación de faena colocar croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad, de inundación y restricción. • Prohibición de botar basuras o residuos en canaletas u otras obras asociadas a las descargas de aguas lluvias
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspecciones periódicas a las estructuras conductoras y receptoras de aguas lluvias • Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se monitoreará la evacuación de las aguas lluvias constantemente y se tendrá listo un plan de acción en caso de inundación y por tanto se alistarán las bombas para su uso, en caso de ser necesarias. Se mantendrá registro de monitoreo en obra. • Registro en obra de croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad, de inundación y restricción.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Al producirse un anegamiento, se procederá a evacuar la zona inundada. • Se conectarán de inmediato las bombas extractora. • Se llamará a emergencias o bomberos de ser necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°5 de la Adenda.

7.1.3. **Riesgo o contingencia [Derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria de vehículos]**

Tabla Riesgo: Derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria de vehículos.	
Riesgo o contingencia	Derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria de vehículos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Contenedores de sustancias.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Los elementos que contengan productos que puedan derramarse se ubicarán en zonas impermeabilizadas o en terraplenes, para evitar en caso de derrame, el contacto directo con el suelo • Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados • Revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada).



	• Revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias. • Se capacitará al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame. • Limpieza y retiro periódico del contenido de los baños químicos • Se mantendrán en distintos puntos de la obra recipientes con arena y/o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) para contener posibles derrames • Se harán recambios de envases cuando sea necesario.
Forma de control y seguimiento	• Registro de revisión de contenedores de sustancias. • Registro de revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos y maquinarias • Registro de capacitaciones al personal en manejo de derrames. • Registro de retiro de baños químicos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de derrame, se procederá a contener el líquido o sustancia con material absorbente • Una vez contenido el líquido o sustancia, se eliminará el material absorbente como residuo asimilable a domiciliario o peligrosos, según corresponda. • Si el material derramado tiene características inflamables, se deberá retirar el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado, evitando en todo momento cualquier fuente de calor o que genere chispas. • Posteriormente se limpiará la zona del derrame, esta acción puede ser manual o mecánica dependiendo de la envergadura del derrame y siempre se llevará a cabo utilizando los EPP correspondientes a dicha acción. • Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame y posteriormente se comunicará a la SMA, lo anterior en un plazo no superior a 15 días.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente, Dirección de Obras, Dirección de Seguridad Pública y Dirección de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°5 de la Adenda.

7.1.4. **Riesgo o contingencia [Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios]**

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



Riesgo o contingencia	Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Contenedores de almacenamiento de residuos domiciliarios.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se usarán contenedores y basureros que además estarán provistos de bolsas de basura. • Revisión constante de contenedores y basureros. • Retiro de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios 3 veces por semana (camión municipal) • Recambio de contenedores y basureros en mal estado • Se dispondrá de contenedores (considerando 3 días), con lo cual existirá capacidad de reserva. • Se realizará retiro de los residuos domiciliarios previo a fines de semana largos.
Forma de control y seguimiento	• Registro en obra de retiro de residuos domiciliarios.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se procederá a contener dicho derrame o percolación con material absorbente, si corresponde, posteriormente el material contenedor será dispuesto según corresponda. • Se cambiará el contenedor o basurero defectuoso
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°5 de la Adenda.

7.1.5. Riesgo o contingencia [Incendio]

Tabla Riesgo: Incendio.

Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la obra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Segregación de residuos en combustibles y no combustibles. • Charlas para reconocer un producto que pudiera ocasionar un incendio, para manipular extintores y otras acciones a seguir en caso de amago de incendio. • Prohibición de fumar dentro de la instalación de faena • En el sector de contenedores se mantendrán baldes con arena para controlar cualquier amago de incendio, además se contará en todo momento con sistemas manuales de abatimiento de incendio (extintor). • Se prohibirá botar residuos incandescentes a la basura y



	se capacitará a los trabajadores respecto a este asunto.
Forma de control y seguimiento	- Registros de charlas a trabajadores en relación con la manipulación de extintores. - Registro de señalética dentro de la faena.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente al supervisor, quien coordinará con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia - Se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido en cada faena de trabajo. - El Jefe de Terreno y el Prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal. - El supervisor y capataz debe verificar que esté todo su personal a salvo. - Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno. Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos. En ninguna circunstancia, podrán los encargados de prevención de riesgo por propia iniciativa, instruir o sugerir el reingreso del personal en obra a los lugares de trabajo, sin el informe explícito de ausencia de riesgo, emanada por parte del encargado responsable de bomberos, de Salud y/o profesional competente encargado de la situación de estabilidad estructural.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°5 de la Adenda.

7.1.6. Riesgo o contingencia [Accidente recursos hídricos]

Tabla Riesgo: Accidente recursos hídricos.

Riesgo o contingencia	Accidente recursos hídricos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En la faena se contará con la presencia de un experto en prevención de riesgos quien estará a cargo de realizar las



	siguientes actividades: • Garantizar el cumplimiento del D.S. 594/99 del MINSAL, para todas las fases del Proyecto. • Garantizar el uso de los elementos de protección personal, por parte de todos los trabajadores, mientras se encuentren expuestos al riesgo. • Verificar que los trabajadores cuenten con la licencia de conducir que exige la Ley de Tránsito para la operación de maquinarias automotrices en los lugares de trabajo.
Forma de control y seguimiento	• Registro de aviso a Dirección General de Aguas y Superintendencia del Medio Ambiente de la Región Metropolitana.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizada durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. 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). Por otro lado, se tomarán las siguientes medidas: • Aislar el área con cinta de acordonamiento. • Dar atención de primeros auxilios en el área de accidentes. • Si el accidente es mayor, trasladar al (los) herido (s) hasta el centro asistencial más cercano. • Dar aviso a la Mutual de Salud correspondiente. • Registrar el accidente y avisar de forma inmediata a la gerencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo N°5 de la Adenda.



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

7.1.7. Riesgo o contingencia [Afloramiento de napas colgadas]

Tabla Riesgo: Afloramiento de napas colgadas.	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de napas colgadas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones.
Forma de control y seguimiento	- Registro de aviso a Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana. - Registro de charlas y/o capacitaciones de las acciones a seguir frente a un posible afloramiento de napas colgadas de agua.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante un potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. - Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). - Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. - El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas. - 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	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°5 de la Adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. D.S. N°144/61 del Ministerio de Salud que “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.

Tabla 8.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Escarpe, movimientos de tierra, excavación, carga y volteo, tránsito de vehículos y operación de los grupos electrógenos de emergencia.
Forma de cumplimiento	Para poder reducir las emisiones de polvo, durante la <u>fase de construcción</u>, se implementará una medida de control, las que se indican en el Anexo 5.2 de la DIA y son las siguientes: • Se cubrirán las pilas de tierra con lona. • Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo. • Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones, 1 m. por encima de las barreras acústicas. • Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores.



	- Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos. - Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. - El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al Proyecto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas. - Durante la <u>fase de operación</u> del proyecto, las emisiones atmosféricas corresponden a la utilización de 3 grupo electrógenos de emergencia para las 4 torres
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro dentro de la obra de las revisiones técnicas de los equipos y maquinarias. - Registro tolva cubierta de los camiones que ingresan y salen de la obra. - Señalética indicando los límites de velocidad. - Registro fotográfico de la señalética de los límites de velocidad. - Registro de plan de comunicación con las comunidades aledañas.
Forma de control y seguimiento	- Registro dentro de la obra de las revisiones técnicas de los equipos y maquinarias. - Registro tolva cubierta de los camiones que ingresan y salen de la obra. - Señalética indicando los límites de velocidad. - Registro fotográfico de la señalética de los límites de velocidad. - Todo registro estará disponible en faenas para la fiscalización por SMA o SEREMI de Salud

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

Tabla 8.1.2. Norma: D.S. N°31/2016 MMA.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Preparación de terreno y escarpe, carga y volteo, excavación, tránsito de vehículos, y construcción de las obras y edificación.
Forma de cumplimiento	La fase de construcción es la que genera la mayor cantidad de contaminantes, destacando dentro de las emisiones directas la actividad de excavación, la carga y descarga de material, el tránsito de vehículos por distintos tipos de superficie y la emisión de combustión por el funcionamiento de maquinaria, entre otras. El Titular realizó una estimación de las emisiones de material particulado respirable (MP₁₀ y MP_{2.5}) y gases para las fases de construcción, que consideró el escenario más desfavorable, es decir, aquel de máxima producción que corresponde a la fase de construcción del proyecto.



De acuerdo a los resultados presentados por el Titular en el punto 7 del Anexo 5.2 de la DIA, tabla 161, se señala que según lo dispuesto en el artículo 64° del D.S. N°31/2016 del MMA, se sobrepasarán los límites permisibles de MP₁₀ durante el primer año de la fase de construcción del Proyecto. Por tal motivo, el proyecto deberá compensar emisiones.

Respecto del cumplimiento del D.S. N°31/2016 del MMA, La SEREMI del Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°480 de fecha 28 de mayo de 2021, se pronuncia conforme, con la siguiente condición:

“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”.

-- 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 se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones MP₁₀ equivalente a compensar, proyecto “Irrazaval 5497”

Año	MP _{10eq} [ton/año]	MP _{10eq} al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]
1	4,05	4,86	12,29%

Fuente: Tabla N°163 del Anexo de Emisiones Atmosférica de la DIA.

Según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación *“deberán cumplir los siguientes criterios:*

Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.

Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.

Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.

Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”

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

Indicador que acredita su cumplimiento

- Documento que, acredite la exigencia por parte del Titular a las empresas de transporte, el cumplimiento de que, los camiones que ingresan y/o se retiran de la obra lo hagan con la carga cubierta.
- Registro fotográfico de los camiones que ingresan y/o se retiran de la obra con la carga cubierta.
- Señalización de control de velocidad al interior de la obra.
- Registro de mantención y revisión técnica de camiones, maquinaria y equipos.



	Inspección visual y/o registro fotográfico del lavado de ruedas de camiones, cuando exista barro adherido a las ruedas.
Forma de control y seguimiento	Registro de Seguimiento de RCA de la plataforma electrónica de la SMA, respectivamente.

8.1.3. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”.

Tabla 8.1.3 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
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	Tránsito de vehículos pesados y livianos al exterior del predio.
Forma de cumplimiento	Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o dispersión de los materiales en el aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia por parte del titular a empresa contratista de circular con la carga cubierta y/o inspección visual de los camiones que ingresan y/o se retiran de la planta con la carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que, se cuente con los registros en obra de documentación, que acredite la exigencia a los contratistas de circular con carga cubierta.

8.1.4. D.S. N°55/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizado.

Tabla 8.1.4 Norma: D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	D.S. N°211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”. D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control”. D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos



	que Indica”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos fuera del predio.
Forma de cumplimiento	Las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados pesados ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, serán las establecidas en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en la obra con los documentos que acrediten que los vehículos pesados asociadas al Proyecto tengan las condiciones técnicas y de emisiones conforme a la presente normativa.
Forma de control y seguimiento	Control por parte del inspector de obra, que verificará y registrará que todos los transportistas señalados que concurran al Proyecto tengan sus revisiones técnicas al día. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

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

Tabla 8.1.5 Norma: D.S. N°138/2005 MINSAL.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupo electrógeno de 520 KW el cual será utilizado para las excavaciones en la fase de construcción. 5 grupos electrógenos de emergencia fase de operación.
Forma de cumplimiento	Según lo indicado en el Anexo 5.2 de la DIA, punto 5.1.12 el Proyecto contará con un sistema de respaldo eléctrico durante los meses que dure la actividad de excavación del Proyecto. El proyecto contempla en la fase de operación con 3 grupos electrógeno, uno de ellos de 160 KVA para los edificios de Retail y 2 de 180 KVA para los edificios de renta. El detalle se presenta en la tabla 66 de la DIA. El titular realizará la respectiva declaración de emisiones atmosféricas para los grupos generadores de emergencia, considerados para la etapa de



	operación del Proyecto. La declaración de emisiones se realizará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Registro de declaración de emisiones.

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

Tabla 8.1.6 Norma: D.S. N°1/2013 de MMA.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Construcción</u>: Acondicionamiento del terreno, tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto, transporte de insumos y residuos fuera del predio, construcción de las obras de urbanización y construcción de la edificación, recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de residuos no peligrosos y recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de residuos peligrosos y grupo electrógeno. <u>Operación</u>: Infraestructura del Proyecto (5 grupos electrógenos).
Forma de cumplimiento	El titular según corresponda, declarará las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por el Proyecto, en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración de residuos a través del RETC de forma anual.
Forma de control y seguimiento	Contar con todos los registros de envío de residuos a sitio de disposición final y anualmente realizar la declaración correspondiente.

8.1.7. D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC).

Tabla 8.1.7 Norma: D.S. N°47/1992 del MINVU.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y ruido.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Acondicionamiento del terreno, tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto, transporte de insumos y residuos fuera del predio, construcción de las obras de urbanización y construcción de la edificación.
Forma de cumplimiento	En cumplimiento de la norma, el titular presentará a la Dirección de Obras Municipales: • Horario de funcionamiento de la obra. • El listado de herramientas y equipos generadores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia timbrada de la carta conductora dirigida a la DOM dando cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos a utilizar durante la construcción de la obra
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de copia timbrada de la carta conductora dirigida a la DOM, que da cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos a utilizar durante la construcción de la obra.

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

Tabla 8.1.8 Norma: D.S. N°38/2011 MMA.

Componente/materia:	Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Perforación, carga y volteo, excavación, tránsito de vehículos, operación del grupo electrógeno, entre otros
Forma de cumplimiento	Según lo indicado por el titular en el Anexo 2.1 de la Adenda, las principales actividades se asociadas a la fase de construcción del Proyecto corresponden a las faenas de demolición, faenas de excavación y a las faenas de obra gruesa y terminaciones. Para todas las modelaciones se definirán frentes de trabajo a operando a nivel de suelo (1,5m de altura); y, por otra parte, un frente de trabajo relacionado con trabajos en altura. Durante la fase de operación, se contempla la utilización de grupos electrógenos para el funcionamiento en caso de emergencia de las torres (Torres A y B con un equipo cada una y un equipo para el uso simultáneo de



	las Torres C y D) los cuales se encontrarán en el primer subterráneo de cada torre. Debido a que los niveles de ruido bajo condiciones de propagación directa, asociados a la construcción del proyecto, excederían el límite establecido por el D.S. N°38/11 del MMA, se presentan las medidas de control que contempla implementar el proyecto como parte de su diseño, de manera de asegurar el cumplimiento normativo en todos los receptores, para ambos periodos de evaluación. • Barreras acústicas • Cierres de vanos • Barrera modular de madera • Túnel acústico • Restricciones de maquinaria • Obras de mitigación vial Mayores antecedentes en el Anexo 2.1 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> • Chequeo de mantención de maquinaria. • Registro fotográfico que acredite la existencia de las medidas propuestas. • Registro de capacitaciones a los trabajadores <u>Fase de operación:</u> • Registro de medida de grupos electrógenos.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción:</u> • Registro con fotografías de las medidas de control instaladas. <u>Fase de Operación:</u> • Copia de la factura y especificaciones técnicas de los equipos a disposición de la autoridad. • Boletas o facturas de los servicios de mantención, a disposición de la autoridad.

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

Tabla 8.1.9 Norma: DFL N°725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos.
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud.
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	Instalación de faenas, servicios higiénicos, bodegas de sustancias y residuos,



aplica	habitabilidad y sala de basuras.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción: Los residuos que se generen serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito. Los residuos serán llevados a lugares de disposición final debidamente autorizados por la Autoridad Sanitaria. Para la fase de operación: Las salas de basura se encontrarán debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria. Los residuos serán retirados por el servicio municipal de recolección de basura.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para la fase de construcción: Autorización emitida por la autoridad sanitaria. Para la fase de operación: Autorización emitida por la autoridad sanitaria, respecto a las salas de basura que incorpora el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Para la fase de construcción: Registro en obra de autorización emitida por autoridad sanitaria. Para la fase de operación: Registro en administración del edificio de Autorización emitida por la autoridad sanitaria, respecto a las salas de basura que incorpora el Proyecto.

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

Tabla 8.1.10 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL.

Componente/materia:	Residuos sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se utilizarán contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente rotulados dentro de la bodega de acopio temporal de residuos. Serán retirados por empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Inspección interna constante del sitio de disposición temporal de residuos peligrosos. Registro en obra de los comprobantes de retiro, transporte y disposición final por personas autorizadas. Dicha información deberá



	permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. El cumplimiento del registro podrá ser fiscalizado por la SEREMI de Salud.
--	---

8.1.11. D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”.

Tabla 8.1.11 Norma: D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	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	Tránsito de vehículos pesados
Forma de cumplimiento	El Titular velará porque en todo momento que se realice transporte de cargas peligrosas asociada al Proyecto se ajuste a lo indicado en este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en este decreto.
Forma de control y seguimiento	Registró en obra que evidencien el cumplimiento de este decreto, mediante fotografías o copia de órdenes de compra.

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

Tabla 8.1.12 Norma: D.S. N°43/2015 del MINSAL.	
Componente/materia:	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	Bodegas de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N°43/2016 del MINSAL. Las hojas de seguridad de



	estas sustancias se mantendrán visibles en el lugar de almacenamiento
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de mantener productos químicos, debidamente rotulados en bodega común autorizada sectorialmente previo a su utilización. • Registro de retiro de productos químicos por empresas autorizadas a lugares de disposición final autorizados.
Forma de control y seguimiento	• Verificación de que, se cuente con los registros antes señalados e inspección visual, cuando corresponda. • Copia de la resolución sectorial que autoriza la bodega común previo a su utilización. • Registro de los documentos del retiro y disposición final.

8.1.13. 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”.

Tabla 8.1.13 Norma: D.S. N°158/1980 del MOP; Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; D.S. N°200/1993 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos pesados al exterior del predio
Forma de cumplimiento	Se hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales que suscriba el titular durante el desarrollo de la obra, la sujeción a lo señalado en la presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por caminos públicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Clausula esencial incorporada a los contratos de transportes respectivos, que contengan el cumplimiento de las medidas contenidas en la norma.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de los documentos en el registro de la obra que acrediten el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.



8.1.14. 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 D.F.L. N°206, de 1960. (Artículos 36 y 40).

Tabla 8.1.14 Norma: D.F.L. N°850/1997 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a lo dispuesto en esta norma, respetando el peso máximo de los vehículos establecido para circular en caminos públicos. Por otra parte, también se dará cumplimiento al presente DFL comprometiéndose a solicitar autorización especial a la Dirección de Vialidad en caso de transportar o hacer transportar maquinarias u otros objetos indivisibles que excedan de los pesos máximos permitidos, previo pago en Tesorería de los derechos que se determinen.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se incorporará clausula esencial a los contratos de transportes respectivos, que contengan el cumplimiento de las medidas contenidas en la norma.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los documentos en el registro de la obra que acrediten el cumplimiento de la presente normativa.

8.1.15. D.S. N°18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica”.

Tabla 8.1.15 Norma: D.S. N°18/2001 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos pesados al exterior del predio.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su	Registro que evidencien que el titular ha exigido al transportista contratado la



cumplimiento	obligatoriedad de cumplir este decreto, por ejemplo, mediante contrato de prestación de servicios.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de contrato de prestación de servicios donde se acredite el cumplimiento de este decreto.

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

Tabla 8.1.16 Norma: Ley N°17.288 del MINEDUC.

Componente/materia:	Patrimonio arqueológico/paleontológico.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1991, Ministerio de Educación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante faenas de excavaciones.
Forma de cumplimiento	En caso de que se encuentren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, se debe denunciar inmediatamente al Gobernador de la Provincia (artículo 26), dando aviso al Consejo de Monumentos Nacionales. En caso de ser necesario llevar a cabo operaciones de salvataje, éstas solamente podrán efectuarse por las personas identificadas en el artículo 20 del Reglamento, las que además deberán informar al Consejo de su intervención y del destino de los objetos o especies excavados, tan pronto como puedan hacerlo. Si los trabajos de salvataje hicieran presumir la existencia de un hallazgo de gran importancia, los arqueólogos deberán informar de inmediato al Consejo de este descubrimiento, con el objetivo de que se arbitren las medidas que este organismo estime necesarias (artículo 20 del Reglamento).
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de identificar un hallazgo arqueológico, se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Gobernación Provincial, deteniendo las obras, y generando un informe que deberá incluir los siguientes antecedentes: - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. - Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. - Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro



	de obras los días monitoreados por el arqueólogo. - Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. - Realizar charlas de inducción por el arqueólogo o licenciado en arqueología, a los trabajadores del proyecto. - El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento por medio de capataz o personal que, supervise las obras de excavación, en caso de realizar algún hallazgo se procederá a paralizar la obra, tomar registro fotográfico e informar al CMN.

9. 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 132

Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 132 según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Realización de pozos en área de proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La caracterización arqueológica se realizó mediante la ejecución de 90 sondeos de sondeo de 50x100 cm y 100x100 cm en un área de 10.465 m² aproximadamente, según lo estipula el Oficio Ord. 0737 del 17 de junio de 2021, logrando caracterizar y delimitar el área del sitio al interior del proyecto a través de pozos distantes 10 m entre sí. En el marco de la evaluación ambiental del Proyecto los trabajos de sondeo apuntan al diagnóstico de los potenciales componentes culturales al interior del área del Proyecto. A partir de lo anterior, se ejecutó una caracterización arqueológica inicial por medio de 8 pozos de sondeo de 50x100cm, dispuestos en una grilla distanciados cada 40 m según lo autorizado por el Oficio Ord. 2637 del 17 de junio de 2021. Debido al registro de restos arqueológicos en 7 de estas unidades, se extendió la red de pozos de sondeo según lo especificado en este oficio, es decir, procurando que la separación entre las unidades no superara los 10 m hasta contar con un mínimo de dos unidades estériles hacia cada dirección, para poder declararse agotada. Por tanto, finalmente se llevaron a cabo 90 unidades de excavación. Algunas de ellas debieron ser ampliadas a 1 x 1 m para poder alcanzar las profundidades de los niveles estériles.



Por otra parte, en el Oficio Ord. 2637 se solicita la excavación de 1 un pozo de control cada 5 unidades, distribuidos siguiendo criterios geomorfológicos, variaciones en la profundidad del depósito presente y en la frecuencia depositacional, de manera de caracterizar estratigráficamente el sitio hasta sus niveles geológicos, y así descartar la existencia de ocupaciones más antiguas.

Estos pozos fueron ampliados a 1x1 m para poder excavar hasta la profundidad del estrato geológico culturalmente estéril.

Para mayor detalle, revisar el Informe Sondeos de Caracterización Arqueológica del Anexo N°2 de la Adenda y el PAS 132 del Anexo N°2 de la presente Adenda Complementaria.

A partir de lo anterior, el Titular desarrolló el contenido y antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N°132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. Al respecto, en el Anexo N°2. PAS 132 de la presente Adenda Complementaria, se presentan los contenidos exigidos en el Permiso Ambiental Sectorial asociado al Art. N°132 del RSEIA.

En este sentido, se presentaron todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta de compromiso del/de la director/a de la institución depositaria aceptando los materiales arqueológicos a excavar (contemplando las actividades de sondeo, rescates y recolecciones), todo esto de acuerdo a la Guía trámite del PAS Reglamento Del SEIA, para Hacer Excavaciones De Tipo Arqueológico, Antropológico y Paleontológico, del Servicio de Evaluación Ambiental de Febrero del 2018. A partir de lo anteriormente expuesto, y considerando la gran dispersión y el índice de densidad de que en general se observa en el sitio, se propone el rescate de un 10% del total del yacimiento, incluyendo el despeje total de los rasgos identificados en las unidades J3 y J4. El sitio se extiende en una superficie de 9.731,32 m², definiéndose tres áreas con respecto a la densidad de materiales recuperados por pozo de sondeo (alta, media y baja). Se sugiere un rescate del 10% del total del sitio, lo que equivale a 973 m². Se propone la excavación de 243.25 unidades de 2x2 mts, de las cuales se recomienda ubicar 92 unidades en las zonas de alta densidad (368 m²), 90 en las zonas de densidad media (360 m²) y 61.25 en las zonas de baja densidad (245 m²).

Por su parte, una vez realizadas las excavaciones en terreno, y según lo indica la Ley N°17.288, los materiales obtenidos (loza, vidrio, osteofauna, cerámica, lítico) deben ser caracterizados y sometidos a análisis especializados. Luego, éstos deben ser embalados cumpliendo con las exigencias de conservación de la institución museológica final y posteriormente ser entregados en dicha institución por parte del arqueólogo responsable. Para mayor detalle, revisar el Anexo N°2. PAS 132 de la presente Adenda Complementaria.



Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante su Oficio ORD. N°5279 de fecha 25 de noviembre de 2021 se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.
---------------------------------------	--

9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.2. **Permiso Ambiental Sectorial 140** según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción: Patio y bodega temporal de residuos. Operación: Salas de basura.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En la fase de construcción el proyecto contará una instalación destinada para el almacenamiento transitorio de residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos generados durante la faena, con la finalidad de ser enviados de manera posterior a los destinos autorizados, cumpliendo con los estándares y plazos establecidos en la normativa vigente. Dicho sector contará con un lugar para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y otro para residuos sólidos domésticos, estando estos debidamente separados por sectores dentro del mismo patio de acopio. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.1 de la DIA. En la fase de operación, el proyecto considera un sistema de recolección que conduce hacia diferentes salas de basuras. En los Edificios de Renta las salas de basura estarán ubicadas en el 1° subterráneo. Las salas de basura en los Edificios de Retail estarán en el 1° subterráneo y el 1° piso, para las torres poniente y oriente, respectivamente. Existen un total de 4 salas de basuras para los edificios de Renta y 2 salas de basuras para los edificios de Retail. Además, se contará con una sala de Punto Limpio para los edificios de Renta. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.2 y en el Anexo N°3 de la DIA. De acuerdo a lo señalado por el titular en la respuesta 1.3 de la Adenda, la sala de basuras correspondiente a los locales comerciales es independiente a las salas de basura de los departamentos residenciales y estará ubicada en el primer subterráneo, y, por ende, los contenedores de la sala de basura de locales comerciales únicamente están asociados a este uso de equipamiento. Los residuos que se generarán en la fase de operación serán almacenados en contenedores de 360 litros en las salas de basuras de los edificios y contenedores de 240 litros en la sala de basura de los locales comerciales. En la respuesta 1.3 de la Adenda se detalla el número de contenedores por torre.



	Para la fase de operación se estima una generación de residuos domiciliarios de 10.668 L/día, considerando edificios de renta y retail. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.2 y en el Anexo N°3 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°3002 de fecha 23 de septiembre de 2021 se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.

9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.3. **Permiso Ambiental Sectorial 142** según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio destinado al almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto considera el almacenamiento de residuos peligrosos durante la fase de construcción, la cual será de manera temporal en contenedores de espesor adecuado, resistentes al material que se almacenará, a prueba de filtraciones, con diseño capaz de resistir los esfuerzos de la manipulación, carga y descarga y transporte, además de estar debidamente rotulados. Los contenedores serán almacenados en una bodega, que se localizará alejada de las instalaciones de faena, y tendrá un acceso restringido, permitido este sólo al personal autorizado. De acuerdo a lo señalado por el titular, las dimensiones de la bodega serán de: 3 m. de ancho, 3 m. de largo y 2 m. de alto. Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,8 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. El detalle de la bodega se presenta en la figura 4 de la Adenda. El detalle se presenta en el punto C.2.1.1.2 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°3002 de fecha 23 de septiembre de 2021 se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS, con la siguiente condición: <i>“Durante la etapa de construcción del proyecto, se habilitará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, a la que corresponde otorgar el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. Al respecto, los antecedentes presentados dan respuesta a los contenidos del Permiso Sectorial 142, por lo que, esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme en relación al citado Permiso Ambiental Sectorial.</i> <i>Sin perjuicio de lo anterior, el titular deberá tener presente que los muros de dicha bodega deben proteger los residuos almacenados de las inclemencias del tiempo y las condiciones ambientales, asimismo las características constructivas de la bodega deberán estar acorde a la carga de combustible almacenada, de acuerdo a lo establecido en la</i>



10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario [*Plan de Comunicación*]

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario [*Plan de comunicación*]

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar a los residentes del área de influencia del Proyecto respecto a las actividades de la obra y las medidas de control que este incorpora, además de recepcionar registros de denuncias, respuestas y acciones implementadas. <u>Descripción:</u> Se mantendrá una pizarra informativa en la cual se incluye el contacto (correo electrónico), del encargado asignado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas en un plazo máximo de 5 días hábiles. Adicionalmente, en base al mismo procedimiento, se mantendrá un libro de registro en obra, para aquellas personas de la comunidad que no tengan acceso a medios como correo electrónico. Además, el Plan de comunicación incluirá: • Información que incluya los datos del Proyecto: la duración de la fase de construcción, el contacto para comunicarse con el titular y la forma en la cual se podrá realizar denuncias sobre molestias. • Debido a la contingencia sanitaria, se propone entregar los folletos en la junta de vecinos más cercana o comité de administración más cercana, así evitar en contacto directo en cada domicilio. • Información respecto de la generación de ruidos molestos, en la cual se señalen fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas <u>Justificación:</u> Informar a los residentes del área de influencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Obra <u>Forma:</u> Por medio de cartel informativo al ingreso de la obra durante toda la fase de construcción del Proyecto, con información semanal de las actividades y posibles ruidos molestos. Entrega de folletos a la Junta de Vecinos más cercana y comité de administración más cercano. <u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico de cartel informativo. • Registro fotográfico o papel de quejas de las comunidades aledañas.



	• Registro fotográfico o papel de respuestas a consultas emitidas. • Registro de Folletos entregados a la comunidad
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico mensual en obra de pizarra informativa. • Registro en obra de quejas de las comunidades aledañas. • Registro mensual en obra de respuestas emitidas a consultas. • Registro de Folletos entregados a la comunidad.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario [Identificación de camiones de escombros y excedentes de tierra]

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario [Identificación de camiones de escombros y excedentes de tierra]	
Impacto asociado [si aplica]	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proporcionar información a los residentes del área de influencia del Proyecto, con cartel distintivos en los camiones que saldrán de la obra con los residuos generados asociados a las excavaciones y retiro de escombros, además de recepcionar registros de denuncias, respuestas y acciones implementadas. <u>Descripción:</u> Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas en un plazo máximo de 5 días hábiles. <u>Justificación:</u> Informar a los residentes del área de influencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Camiones con escombros y excedentes de tierra generados en la obra. <u>Forma:</u> Por medio de cartel distintivo en los camiones con residuos con información del proyecto (nombre de la obra y correo electrónico de contacto) al egreso de la obra durante toda la fase de construcción del Proyecto. El cartel distintivo Letra de tamaño adecuado para facilitar la lectura por parte de los usuarios (a lo menos 30 cm de alto). <u>Oportunidad:</u> Desde inicio de la fase de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico de cartel informativo. • Registro fotográfico o papel de quejas de las comunidades aledañas. • Registro fotográfico o papel de respuestas a consultas emitidas.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico de camiones con cartel. • Registro en obra de quejas de las comunidades aledañas. • Registro mensual en obra de respuestas emitidas a consultas.



10.1.3. Compromiso ambiental voluntario [Circuito de Juegos para Canes en Parque Ramón Cruz]

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario [<i>Circuito de Juegos para Canes en Parque Ramón Cruz</i>]	
Impacto asociado [<i>si aplica</i>]	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar el estado actual del Parque Ramón Cruz, mediante la incorporación de un circuito de juegos para canes. Descripción: El Titular implementará una zona o área para circuito de juegos para canes en el Parque Ramón Cruz. El Titular presentará una propuesta de diseño a la Municipalidad de Ñuñoa, la cual podrá indicar si se requiere hacer algún ajuste, además de coordinar la ubicación exacta donde se implementará el circuito. Justificación: Aportar a diferentes lineamientos de desarrollo de la comuna de Ñuñoa.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Parque Ramón Cruz. La ubicación específica se definirá en conjunto con la Municipalidad de Ñuñoa. Forma: Circuito de juegos para canes. Oportunidad: Previo a la recepción municipal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico del circuito ejecutado.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario [Identificación de camiones de escombros y excedentes de tierra]

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario [<i>Identificación de camiones de escombros y excedentes de tierra</i>]	
Impacto asociado [<i>si aplica</i>]	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Equipar el edificio con infraestructura adicional a la ya presente en las salas de basuras y closets ecológicos convencionales, para la disposición de residuos reciclables. Descripción: Se dispondrá una zona de contenedores diferenciados por tipo de residuos en área de pre-carguío del primer piso, para la disposición de residuos reciclables (vidrio, cartón, papel, plásticos, entre otros). Para la gestión de los residuos reciclables el Titular se coordinará con la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, con motivo de incorporarse en su sistema de reciclaje. Así mismo, la frecuencia de retiro junto con el lugar de disposición, se adaptarán al programa de retiros y traslado para disposición en lugar autorizado de sistema municipal. Los colores propuestos de los contenedores serán los sugeridos por el Ministerio de Medio Ambiente (MMA): - Verde: Vidrio y Botellas. - Azul: Cartón y Papeles.



	- Rojo: Basura Peligrosa. - Amarillo: Residuos Plásticos. - Gris claro: Metales. - Gris oscuro: Demás Desechos. <u>Justificación:</u> Fomentar el reciclaje, mantener el orden y la limpieza en el edificio.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La zona de contenedores diferenciados se ubicará en área de pre-carguío del primer piso de los Edificios de Renta. <u>Forma:</u> Se ubicarán en una zona en el área común, con pavimento lavable, contenedores diferenciados por color para cada tipo de residuo (colores sugeridos por MMA) para reforzar la infraestructura ya existente en los closets ecológicos y las salas de basura, lo que permitirá tener más equipamiento para reciclaje. Para la gestión de los residuos reciclables el Titular se coordinará con la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, con motivo de incorporarse en su sistema de reciclaje. Así mismo, la frecuencia de retiro junto con el lugar de disposición, se adaptarán al programa de retiros y traslado para disposición en lugar autorizado de sistema municipal. <u>Oportunidad:</u> La habilitación de punto de reciclaje y sala descrita se ejecutará previo a la Recepción final municipal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Obtención de la Recepción final municipal otorgada por la DOM
Forma de control y seguimiento	Comprobante de cumplimiento en obra.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario [Uso de especies arbóreas nativas]

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario [Uso de especies arbóreas nativas]

Impacto asociado [si aplica]	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir la contaminación atmosférica, disminuir el consumo de agua y aumentar la biodiversidad. <u>Descripción:</u> El Proyecto de Paisajismo contemplará un 60 % de especies arbóreas nativas, en los espacios destinados a ello. Las especies nativas a considerar son (estimativamente): - Quillay - Peumo - Coihue - Algarrobo Se compromete el desarrollo de un proyecto de Paisajismo que considere la arborización en especies nativas como las señaladas, u otras que cumplan con esta condición, y en lo posible con un bajo requerimiento hídrico. <u>Justificación:</u> Reducir la contaminación atmosférica, disminuir el consumo de agua y aumentar la biodiversidad.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Áreas verdes al interior del proyecto. <u>Forma:</u> Desarrollo de un proyecto de Paisajismo que considere la arborización en especies nativas. <u>Oportunidad:</u> Previo a la recepción final del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Obtención de la Recepción final municipal otorgada por la DOM
Forma de control y seguimiento	Comprobante de recepción municipal

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario [Instalación de Ganchos o Soportes de Bicicletas al interior del Proyecto]

Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario [Instalación de Ganchos o Soportes de Bicicletas al interior del Proyecto]

Impacto asociado [si aplica]	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Incentivar el transporte limpio y activo en la Región Metropolitana, mediante el uso de la bicicleta. <u>Descripción:</u> Se instalarán de ganchos o soportes de bicicletas, específicamente en los estacionamientos o bodegas destinados a uso de residentes, según factibilidad técnica de espacio, alcanzando un total de 366 unidades para equiparar la cantidad de ciclistas propuestos (628) con la cantidad de departamentos (994) del Proyecto. <u>Justificación:</u> Incentivar el uso de energías limpias.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Interior del Proyecto, particularmente en Estacionamientos o Bodegas. <u>Forma:</u> Ganchos o Soportes de pared para bicicletas. <u>Oportunidad:</u> Previo a la recepción municipal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de ganchos o soportes instalados.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario Restauración de Multicancha ubicada en el Parque Ramón Cruz

Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario [Restauración de Multicancha ubicada en el Parque Ramón Cruz]

Impacto asociado [si aplica]	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mejorar el estado actual del Parque Ramón Cruz, mediante la Restauración de la Multicancha ubicada en el Parque Ramón Cruz. Descripción: <u>Descripción:</u> El Titular se compromete a realizar la Restauración de la Multicancha ubicada en el Parque Ramón Cruz, la cual consistirá en reemplazar el pavimento de



	hormigón de la cancha, realizar la demarcación de la cancha y la reposición total del cierro perimetral de la cancha. <u>Justificación:</u> Aportar a diferentes lineamientos de desarrollo de la comuna de Ñuñoa.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Parque Ramón Cruz <u>Forma:</u> Reemplazar el pavimento de hormigón de la cancha, realizar la demarcación de la cancha y la reposición total del cierro perimetral de la cancha. <u>Oportunidad:</u> <u>Oportunidad:</u> Previo a la recepción municipal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico del pavimento de hormigón de la cancha, demarcación de la cancha y del cierro perimetral de la cancha, ejecutado.

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario [Implementación de un Parque de Calistenia en el Parque Ramón Cruz]

Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario [Implementación de un Parque de Calistenia en el Parque Ramón Cruz]	
Impacto asociado [si aplica]	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mejorar el estado actual del Parque Ramón Cruz, mediante la incorporación de un Parque de Calistenia <u>Forma:</u> El Titular implementará una zona con un set de calistenia en el Parque Ramón Cruz. El set o circuito de Calistenia contará con barras paralelas, escalera vertical para trepar y barras para desplazarse. Además, incorporará barras de salto para ejercitar las piernas. Lo que se observa en el CAV 8 del Anexo N°4 de la Adenda. <u>Justificación:</u> Aportar a diferentes lineamientos de desarrollo de la comuna de Ñuñoa
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Parque Ramón Cruz. La ubicación específica se definirá en conjunto con la Municipalidad de Ñuñoa. <u>Forma:</u> Set de Calistenia. El set o circuito de Calistenia contará con barras paralelas, escalera vertical para trepar y barras para desplazarse. Además, incorporará barras de salto para ejercitar las piernas <u>Oportunidad:</u> Previo a la recepción municipal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico del Parque de Calistenia ejecutado.

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo Arqueológico y Charlas a Trabajadores componente Arqueológico]

Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo Arqueológico y Charlas a Trabajadores componente Arqueológico]	
Impacto asociado [si]	No aplica



<i>aplica]</i>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar Monitoreo Arqueológico y Charlas de la componente arqueológica a los trabajadores de la obra previo a excavación, con motivo de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. <u>Descripción:</u> El/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- realizará un monitoreo por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto, hasta que se detecte la capa estéril del suelo. Además, se realizará una charla a los trabajadores del Proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de las obras de excavación. <u>Justificación:</u> Evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. Dar aviso oportuno al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Obra. <u>Forma:</u> Monitoreo durante las actividades de movimientos de tierra, y excavaciones y Charlas a Trabajadores. <u>Oportunidad:</u> 1 Charla al inicio de las obras de Excavación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe a la SMA y al Consejo de Monumentos en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, con un informe que deberá incluir los siguientes antecedentes: - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. - Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. - Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. - Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. - Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. - De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). - El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas,



	y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora
Forma de control y seguimiento	Remitir un informe a la SMA y al Consejo de Monumentos 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.

10.1.10. Compromiso ambiental voluntario [Charla Inducción Componente Paleontológico a Trabajadores]

Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario [Charla Inducción Componente Paleontológico a Trabajadores]	
Impacto asociado [si aplica]	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar una Charla de la componente paleontológica a los trabajadores previo al inicio de las obras y luego con una frecuencia mensual durante el periodo de excavación y hasta el inicio de la obra gruesa sobre NNT, las cuales serán dictadas por un paleontólogo con perfil profesional aprobado por el CMN, con motivo de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. <u>Descripción:</u> El profesional a cargo de la Charla realizará una exposición a los trabajadores del Proyecto, sobre el componente paleontológico y el patrimonio que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Cabe precisar que se realizará la exposición al personal previo al inicio de las obras y luego con una frecuencia mensual durante el periodo de excavación y hasta el inicio de la obra gruesa sobre NNT. Se explicará y desarrollará un protocolo de hallazgos paleontológicos imprevistos, el cual será expuesto a los trabajadores durante las charlas de inducción realizadas que cumpla con el perfil establecido por el Consejo de Monumentos Nacionales. Posterior a cada charla, se elaborará un reporte, el cual incluirá lo siguiente: - Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción. - Contenidos de la inducción realizada. - Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. - Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. - Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. - Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha



	de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores. <u>Justificación:</u> Evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. Dar aviso oportuno al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Obra. <u>Forma:</u> Charla a Trabajadores. Protocolo en Caso de Hallazgos. <u>Oportunidad:</u> 1 Charla previo al inicio de obras, y posteriormente, 1 Charla mensual durante el periodo de excavación y hasta el inicio de la obra gruesa sobre NNT
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte a la SMA y CMN de forma mensual junto con el reporte del monitoreo, incluyendo lo siguiente: - Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción. - Contenidos de la inducción realizada. - Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. - Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. - Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. - Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores. Además, dicho reporte tendrá el protocolo de hallazgos.

10.1.11. Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo Paleontológico]

Tabla 11.1.11 Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo Paleontológico]

Impacto asociado [si aplica]	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar Monitoreo paleontológico con frecuencia de 3 veces por semana, con motivo de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. <u>Forma:</u> El/la paleontólogo/a - aprobado por el CMN - realizará un monitoreo con frecuencia de 3 veces por semana, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto, hasta que se detecte la capa estéril del suelo. Al respecto, se incluirá la toma de muestras para ser procesadas y analizadas según la metodología de lavado-tamizado-triado. <u>Justificación:</u> Evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. Dar aviso oportuno al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto.
Lugar, forma y	<u>Lugar:</u> Obra.



oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> Monitoreo 3 veces a la semana durante las actividades de excavación. <u>Oportunidad:</u> Monitoreos 3 veces a la semana, los cuales en caso de hallazgo se cambiará a frecuencia diaria. Incluyendo también el protocolo ante hallazgos paleontológicos imprevistos.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe a la SMA, el que se remitirá al Consejo de Monumentos Nacionales, de manera mensual de los monitoreos elaborados por el/la paleontólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.

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: Vialidad	
Impacto no significativo asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Vialidad
Condición	La SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°23145/2021 SRM-RM de fecha 01 de octubre de 2021 se pronuncia conforme con la siguiente condición: <i>“1. El Titular deberá materializar todas las medidas del EISTU aprobado, como consta en el Ord. SM/AGD/ N° 5408 del 2 de septiembre de 2020, antes de la recepción final de las obras.</i> <i>2. Los datos entre el EISTU y la DIA deben ser concordantes en todo momento y corresponder al mismo proyecto.</i> <i>3. 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>4. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.</i> <i>5. En la fase de construcción se debe considerar:</i> <i>a) El ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.</i> <i>b) No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i> <i>c) Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.</i> <i>d) Se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.</i>



	e) Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día. f) Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita. g) El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones. h) 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) Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones. j) Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias. 6. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire. 7. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio. 8. 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."
--	---

10.1.1. Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2. Condición o exigencia: Recurso Hídrico	
Impacto no significativo asociado	Agua
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición	La Dirección General de Aguas, Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°751 de fecha 17 de junio de 2021, se pronuncia conforme indicando lo siguiente: <i>“Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto se encuentra en el sector hidrogeológico de aprovechamiento común Santiago Central (Acuífero Maipo), el cual se encuentra declarado como zona de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas, de acuerdo a la Resolución D.G.A N° 22, publicada en el D.O el 01 de febrero de 2020, por tanto el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.</i>



7. Que, en la DIA el Titular establece aplicar la siguiente medida en caso de un potencial afloramiento de aguas y/o napas colgadas en Fase de Construcción, medida que debe estar contenida en el Plan de Contingencias y Emergencias. Cabe señalar que esta medida 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, la medida a aplicar es la siguiente:

“Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:

- i. *Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.*
- ii. *Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.*
- iii. *Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).*
- iv. *Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.*
- v. *El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.*
- vi. *Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.”*

8. Que, en la DIA el Titular establece aplicar la siguiente medida ante la ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos subterráneos del área de proyecto. Esta medida debe estar contenida en el Plan de Contingencias y Emergencias 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, la medida a aplicar es la siguiente:

“En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos



	subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación y además dicho Plan debe ser entregado al personal de la empresa y contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una emergencia: vii. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. viii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. ix. 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. x. 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).” 9. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental 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. b) Que, se debe tener presente que en la DIA el Titular declaró que el agua es suministrada por la empresa Aguas Andinas S.A.”
--	--

10.1.2. Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia: Otros.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición	SERVIU Metropolitano, mediante su Oficio Ord. N°1824 de fecha 04 de junio de 2021, se pronuncia conforme considerando lo siguiente: “se deberá tener presente que los proyectos de pavimentación y de aguas lluvias en vías públicas, previo a su ejecución, deberán ser presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).”
	La SEREMI del Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°480 de fecha 28 de mayo de 2021, se pronuncia conforme, con la siguiente condición: “Respecto del Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en el Anexo N°6, el titular deberá tener presente lo establecido en la Resolución N° 885/2016 que



	establece “Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental” y la Resolución N°1610/2018 que “Dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del sistema RCA”, ambas de la Superintendencia del Medio Ambiente.”
Condición	El titular en la respuesta 1.16 de la Adenda, con relación al manejo de combustible usado en grupos electrógenos en fase de construcción y operación, se compromete a “El espacio o zona de almacenamiento de combustible se impermeabilizará con pintura epóxica (Dypoxil Top Floor ó producto similar), y deberá contemplar una pendiente que conduce los residuos líquidos a un contenedor de acopio de combustible derramado.”

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Irrarázaval 5497” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de junio de 2021 y en el Diario de Circulación Nacional o Regional con fecha 01 de junio de 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Nuevo Mundo dial 930 AM, los días 02, 03, 04, 05 y 06 de junio de 2021, según consta en el Certificado emitido por la misma radio, con fecha 07 de junio de 2021.

Con fecha 15 de junio de 2021 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

En dicho plazo, se recibieron 3 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana de tres personas jurídicas. Con fecha 03 de agosto de 2021, mediante la Resolución Exenta N° 069, se resuelve no abrir un período de participación ciudadana a la DIA, toda vez que el proyecto o actividad no genera carga ambiental en los términos prescritos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y el artículo 94 del DS N° 40/2012, del Ministerio de Medio Ambiente.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Irrarázaval 5497” basándose en que:

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



11. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 3 “Antecedentes del proceso de evaluación de impacto Ambiental” – Tabla 4.1 “Ubicación del proyecto o actividad” – Tabla 4.2 “Partes y obras del proyecto” – Tabla 4.3 “Acciones del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad” – Tabla 4.6 “Fase de construcción” – Tabla 4.7 “Fase de operación” – Tabla 4.8 “Fase de cierre”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 0 “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 de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1 7.1.1. Riesgo o contingencia [<i>Sismo</i>] – Tabla 7.1.2 7.1.2 Riesgo o contingencia [<i>Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias</i>] – Tabla 7.1.3. Riesgo o contingencia [<i>Derrame de insumos,</i>



	contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria de vehículos] – Tabla 7.1.4. 7.1.2 Riesgo o contingencia [Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios] – Tabla 7.1.5. 7.1.2 Riesgo o contingencia [Incendio] – Tabla 7.1.6. 7.1.2 Riesgo o contingencia [Accidente recursos hídricos] – Tabla 7.1.7. 7.1.2 Riesgo o contingencia [Afloramiento de napas colgadas.]
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 8.1.1 Norma [D.S. N°144/1961, MINSAL]; • Tabla 8.1.2 Norma [D.S. N°31/2016, MMA]; • Tabla 8.1.3 Norma [D.S. N°75/1987, MINTRATEL]; • Tabla 8.1.4 Norma [D.S. N°55/1994, MINTRATEL]; • Tabla 8.1.5 Norma [D.S. N°138/2005, MINSAL]; • Tabla 8.1.6 Norma [D.S. N°1/2013, MMA]; • Tabla 8.1.7 Norma [D.S. N°47/1992, MINVU]; • Tabla 8.1.8 Norma [D.S. N°38/2011, MMA]; • Tabla 8.1.9 Norma [D.F.L. N°725/1967, MINSAL] • Tabla 8.1.10 Norma [D.S. N°148/2003, MINSAL]; • Tabla 8.1.11 Norma [D.S. N°298/1994, MINTRATEL]; • Tabla 8.1.12 Norma [D.S. N°43/2015, MINSAL]; • Tabla 8.1.13 Norma [D.S. N°158/1980, MOP]; • Tabla 8.1.14 Norma [D.F.L. N°850/1997, MOP]; • Tabla 8.1.15 Norma [D.S. N°18/2001, MINTRATEL]; • Tabla 8.1.16 Norma [Ley N°17.288/1970, MINEDUC]; • Tabla 9.1.1 Permiso 1 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 132 del Reglamento del SEIA]; • Tabla 9.1.2 Permiso 2 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 140 del Reglamento del SEIA]; • Tabla 9.1.2 Permiso 3 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 142 del Reglamento del SEIA];
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario [<i>Plan de comunicación</i>] – Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario [<i>Identificación de camiones de escombros y excedentes de tierra</i>] – Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario [<i>Circuito de Juegos para Canes en Parque Ramón Cruz</i>] – Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario [<i>Identificación de camiones de escombros y excedentes de tierra</i>] – Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario [<i>Uso de especies arbóreas nativas</i>] – Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario [<i>Instalación de Ganchos o Soportes de Bicicletas al</i>



	<i>interior del Proyecto]</i> – Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario [<i>Restauración de Multicancha ubicada en el Parque Ramón Cruz</i>] – Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario [<i>Implementación de un Parque de Calistenia en el Parque Ramón Cruz</i>] – Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario [<i>Monitoreo Arqueológico y Charlas a Trabajadores componente Arqueológico</i>] – Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario [<i>Charla Inducción Componente Paleontológico a Trabajadores</i>] – Tabla 11.1.11 Compromiso ambiental voluntario [<i>Monitoreo Paleontológico</i>] – Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Condición o exigencia [<i>Vialidad</i>] – Tabla 0 Condición o exigencia [<i>Recurso hídrico</i>] – Tabla 11.2.3 Condición o exigencia [<i>Otros</i>]
--	--

JMM/VZP

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

