

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Edificio Irarrázaval N° 1171”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Arrendamientos Irarrazabal 1171 SPA.
Domicilio	Flor de Azucenas N°111, piso 03, Las Condes
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Cristian Ignacio Retamal Mandujano
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Flor de Azucenas N°111, piso 03, Las Condes

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto consiste en la construcción de 1 edificio con destino residencial y comercial en la comuna de Ñuñoa.
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a la consiste en la construcción de un edificio de uso residencial y una placa comercial en el primer nivel (5 locales comerciales), contara con 32 pisos de altura y 4 niveles subterráneos, presentara accesos vehiculares por Av. Irarrázaval y por calle Obispo Orrego. El Proyecto, abarcan un total de 426 departamentos, 523 estacionamientos vehiculares de los cuales 406 corresponderán a residentes, 64 de visitas y 53 para locales comerciales. También presentara 272 unidades para bicicletas, además de áreas verdes, piscinas, salas de uso común. Cabe señalar, que el Proyecto será destinado solo para arriendo de viviendas.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra: <i>“h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.</i> <i>h.1. Se entenderá por Proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los</i>

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	<i>Proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características”.</i> <i>“h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a 7 hectáreas o consulten la construcción de 300 o más viviendas;”.</i> El proyecto contempla la construcción de 426 viviendas, por lo tanto, cumple con el literal h.1.3 de dicho reglamento. Tipología Secundaria: No tiene.		
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	US\$ 30.000.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que dará inicio a la ejecución del Proyecto corresponde a la Excavación masiva.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de algún proyecto o actividad.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Arrendamientos Irarrazabal 1171 SPA	24/04/2019
Resolución de Admisibilidad	219/2019	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana	02/05/2019

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0718	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	02/05/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0720	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	02/05/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad de Ñuñoa	0719	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	02/05/2019
Carta de visación del texto para difusión	0721	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	02/05/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0991	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	12/06/2019
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	20/06/2019
Adenda	NA	Arrendamientos Irrarrazabal 1171 SPA	07/08/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	1401	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	08/08/2019
ICSARA complementario	1657	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	16/09/2019
Resolución de extensión de la suspensión	619/2019	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	04/11/2019
Resolución de extensión de la suspensión	707/2019	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	04/12/2019
Adenda complementaria	NA	Arrendamientos Irrarrazabal 1171 SPA	06/01/2019
Solicitud evaluación Adenda complementaria	0027	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	07/01/2019
Resolución de ampliación de plazo	018/2020	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana	07/01/2020

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

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

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0822	Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana	15/05/2019
506	Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana	22/05/2019
3415	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana	23/05/2019
2471	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana	24/05/2019
693	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana	24/05/2019
SRM RMS N° 130/2019 (sea - seia -dia)	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana	24/05/2019
421	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana	28/05/2019
002313	Gobierno Regional, Región Metropolitana	29/05/2019
002317	Gobierno Regional, Región Metropolitana	29/05/2019
2550	Consejo de Monumentos Nacionales	03/06/2019
264	Superintendencia de Servicios Sanitarios	03/06/2019
5443	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana	04/06/2019
26	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana	12/06/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1292	Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana	19/08/2019
4973	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana	21/08/2019

50	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana	21/08/2019
SRM RMS N° 209/2019 (sea - sea - adenda)	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana	22/08/2019
709	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana	23/08/2019
8326	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana	27/08/2019
4106	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana	29/08/2019
460	Superintendencia de Servicios Sanitarios	12/09/2019
4004	Consejo de Monumentos Nacionales	13/09/2019
3799	Gobierno Regional, Región Metropolitana	23/09/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
244	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana	16/01/2020
45	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana	17/01/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1804	Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana	29/05/2019

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
002313	Gobierno Regional, Región Metropolitana	29/05/2019
002317	Gobierno Regional, Región Metropolitana	29/05/2019
3799	Gobierno Regional, Región Metropolitana	23/09/2019
-	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	-
Fundamento		
En el acápite A.3.5.1 de la DIA, el Titular señala que, “Según el PRC de Ñuñoa y de acuerdo a Decreto Alcaldicio N°1.593 de fecha 17 de octubre de 2016, publicado en el D.O. el día 21 de octubre de 2016) - el uso de suelo donde se ubicará el Proyecto corresponde a la zona Z - 1A.”.		
Al respecto, si bien el GORE se pronuncia respecto a la DIA y a la Adenda en otras materias, no lo hace sobre la compatibilidad territorial del Proyecto. Por su parte la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa no se pronunció a la DIA del Proyecto.		

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
002313	Gobierno Regional, Región Metropolitana	29/05/2019
002317	Gobierno Regional, Región Metropolitana	29/05/2019
3799	Gobierno Regional, Región Metropolitana	23/09/2019

Fundamento

En capítulo I, acápite I.1.1 de la DIA, el Titular describe la relación del Proyecto con los lineamientos estratégicos de la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) para la Región Metropolitana de Santiago, 2012-2021.

Al respecto, el Gobierno Regional, Región Metropolitana, solicita al Titular fundamentar la relación del Proyecto con los Objetivos Estratégicos: *“Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales al interior de la región”*; *“Promover un sistema regional de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos”*; e *“Incentivar el uso de energías limpias”*. Por su parte, el Titular acoge las observaciones y adhiere compromisos ambientales voluntarios relacionados a la incorporación de especies nativas dentro de su proyecto de Paisajismo y luminarias led que van orientados a incentivar y promover los objetivos estratégicos señalados más arriba. Además, en respuesta VIII.2 de la Adenda, el Titular señala que, *“Se informa a la autoridad el Titular del proyecto le sugerirá a la administración del edificio adherirse al Programa de Reciclaje que ejecuta la municipalidad”*.

Finalmente, el GORE se pronuncia conforme respecto a las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

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
-	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	-

Fundamento

En capítulo I, acápite I.2 de la DIA, el Titular describe la relación del Proyecto con los lineamientos estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Ñuñoa (2016-2021) vigente en la actualidad, señalando que *“el Proyecto en evaluación no se contrapone con ninguna de los 6 lineamientos estratégicos, indicados en el Plan de Desarrollo Comunal de Ñuñoa, además tiene relación directa con los siguientes programas:*

1. Fomentar la cultura de reciclaje en origen.
2. Mantener Proyecto de construcción de áreas verdes en platabandas de la comuna.
3. Programa y plan de arbolado en la comuna.
4. Incorporar diseño paisajístico en parques y plazas de la comuna.
5. Mobiliario urbano para personas con capacidades distintas.
6. Gestión de mejoras en el flujo vial, horarios punta”.

Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa no se pronunció a la DIA.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 10/2019 de la Sesión N° 11/2019 del Comité Técnico, de fecha 14 de mayo de 2019, citada mediante Oficio Ordinario N° 0757 de fecha 07 de mayo de 2019.
- Acta N° 08/2020 de la Sesión N° 02/2020 del Comité Técnico, de fecha 21 de enero de 2020, citada mediante Oficio Ordinario N° 0091 de fecha 15 de enero de 2020.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Con relación a la observación respecto del abalconamiento vidriado en la sala de niños del segundo piso (cuya posición se comprobó con una nueva revisión de los planos de la DIA), se solicita al titular informar sobre las medidas de seguridad de dicho recinto.	Of. ORD. N° 4106 de fecha 29/08/2019 (Seremi Minvu)

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad			
División político-administrativa	El Proyecto se encuentra ubicado en la provincia de Santiago, Región Metropolitana, específicamente en Av. Irarrázaval N° 1161 – 1173 – 1181 y calle Obispo Orrego N° 38 – 42 – 46 al 52 – 62 – 64., de la comuna de Ñuñoa.		
Justificación de la localización	De acuerdo a los Certificados de Informaciones Previas N° 0825, 0826, 0827, 0828, 0829, 0830, 0831 y 0832 todos de fecha 18/04/2017, otorgados por la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, adjuntos en el Anexo N° 2 de la DIA, el proyecto se emplaza en zona Z-1A, que permite uso residencial y equipamiento.		
Superficie	El Proyecto se emplaza en un terreno cuya superficie total es de 3.995 m², y sobre el cual se construirán 41.488 m². Mayores detalles en acápite A.3.3 de la DIA.		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 4.1.1: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S – Polígono del Proyecto.		
	Vértice	Coordenadas	
		Este (m)	Norte (m)
	A	349.542	6.297.280
	B	349.599	6.297.293
	C	349.595	6.297.216
	D	349.540	6.297.211
	Centroide	349.569	6.297.250
Fuente: Tabla 1 de la DIA.			
Caminos o vías de acceso	Las vías de acceso al predio del Proyecto se encuentran consolidadas, por lo tanto, no es necesario realizar obras de vialidad al respecto. Para la fase de construcción el acceso será por calle Obispo Orrego, mientras que, para la fase de operación, los accesos vehiculares serán dos, uno por calle Obispo Orrego y otro por Avenida Irarrázaval, mientras que habrá un acceso peatonal por calle Obispo Orrego. Para mayor detalle revisar acápite A.3.4 de la DIA y respuesta 4.5 de la Adenda.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la	☐ Localización y georreferenciación del Proyecto, acápite A.3.1 y A.3.2 de la DIA, Tabla 1 y Figura 2, ambas de la DIA. ☐ Planos en Anexo N° 3 de la DIA. ☐ KMZ en Anexo N° 2.1 de la Adenda.		

localización de sus partes, obras y acciones	
--	--

4.2. Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	El Proyecto incorpora el establecimiento de cierres y elementos temporales, tales como servicios sanitarios (baños químicos, duchas y lavamanos) que serán implementados de acuerdo al D.S. N° 594/99 de MINSAL, oficinas, comedores, zona de residuos sólidos domiciliarios, zona de residuos peligrosos, zona de sustancias inflamables, zona de lavado de canoas de camión mixer y de ruedas de camiones (ver Anexo N° 1 de la Adenda). Para mayor detalle ver el plano Instalación de Faenas, adjunto en el Anexo N° 3 de la DIA.	Temporal	Construcción
Sector acopio temporal de residuos no peligrosos	Los residuos domésticos e industriales no peligrosos que se generen serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito. Éstos serán llevados a lugares de disposición final debidamente autorizados por la Autoridad Sanitaria. Para mayor detalle revisar acápites A.5.8.2 y C.4.1, ambos de la DIA, y plano Instalación de Faenas, adjunto en Anexo N° 3 de la DIA.	Temporal	Construcción
Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos	Se utilizarán contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente rotulados dentro de la bodega de acopio temporal de residuos, la que cumplirá con el D.S. N° 148/2003 del MINSAL y al D.S. N° 594/99 del MINSAL. Para mayor detalle revisar acápite A.5.8.3, Tabla 21, Figura 17 y acápite C.4.2, todos de la DIA, y plano Instalación de Faenas adjunto en Anexo N° 3 de la DIA.	Temporal	Construcción
Almacenamiento de sustancias peligrosas	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N° 43/2015 del MINSAL. Para mayor detalle revisar acápites A.5.8.5 y Tabla 22, ambas de la DIA, y plano Instalación de Faenas, “07_Instalacion de faenas.pdf”, adjunto en Anexo N° 3 de la DIA.	Temporal	Construcción
Edificio (equipamiento)	El Proyecto corresponde a la construcción de un edificio de 32 pisos de altura y 4 niveles de subterráneo. Sumando un total de 426 departamentos, 5 locales comerciales, 523 estacionamientos vehiculares y 272 bicicleteros. Cuenta además con bodegas, áreas de uso común, calderas y grupos electrógenos. Para más detalle ver Anexo N° 3, Planos, de la DIA.	Permanente	Operación

Salas de basura	El proyecto contará con 2 salas de basuras, ubicadas en el piso 1 del edificio (ver “04_PLANTA PISO 1.pdf”, adjunto en Anexo N° 3 de la DIA), la que será manejada por personal de aseo. En relación al procedimiento de recolección, los habitantes del edificio contarán con una tolva (puerta de evacuación) de volcar o abatir en cada piso en la zona denominada <i>Shaft</i> de basuras. Este <i>Shaft</i> estará en el sector del núcleo de la torre y a no más de 15 metros de la puerta del último departamento. Por estas tolvas los habitantes botarán sus residuos domiciliarios en bolsas cerradas, de tamaños pequeños y que no contengan en ningún caso elementos contundentes en su interior como botellas de vidrio o escombros. Mayores detalles, en acápite C.4.1.2 de la DIA.	Permanente	Operación
Grupo electrógeno y salas de calderas	El proyecto cuenta con 1 grupo electrógeno de emergencia y 2 salas de calderas, ubicados en el cuarto subterráneo y en la planta de terraza del Proyecto, respectivamente. Para más detalle ver archivos “01_PLANTA PISO -4.pdf” y “06_PLANTA TERRAZA.pdf”, adjuntos en el Anexo N° 3 de la DIA.	Permanente	Operación
Obras de drenaje y saneamiento	La solución a la evacuación y drenaje de las aguas lluvias, considerará las características del sitio de emplazamiento, y cumplirá con los parámetros y la tormenta de diseño establecida en el Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvia del Gran Santiago, y de acuerdo a las indicaciones técnicas del Servicio de Vivienda y Urbanismo Metropolitano. Todas las aguas provenientes de las cubiertas del edificio, así como de pavimentos y losas bajo jardines serán conducidos a zanjas de drenaje ubicadas bajo el primer y segundo subterráneo. La solución a la evacuación y drenaje de aguas lluvias dará saneamiento y garantizará que no se generen mayores caudales de escurrimientos superficiales producto de las superficies impermeables, que los producidos en la situación sin Proyecto. De acuerdo a lo expuesto en el Estudio Mecánica de Suelos disponible en el Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria, no se detectó la presencia del nivel freático a la profundidad de exploración de 18 m efectuado el mes de noviembre de 2019. Por otro lado, la profundidad que alcanzará el 4° nivel de subterráneo corresponde a 13 metros. Mayores detalles, en acápite A.6.6.3 de la DIA.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase

Habilitación del cierre perimetral	Construcción
Demolición	Construcción
Preparación del terreno y escarpe	Construcción
Perforación	Construcción
Socalzado	Construcción
Excavación	Construcción
Carga y volteo de material	Construcción
Obra gruesa y terminaciones	Construcción
Flujo de vehículos	Construcción/Operación
Actividades de mantención y conservación	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad	
Fase Construcción	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Excavación masiva
Fecha estimada de término	Octubre 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción final por parte de la DOM municipal
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción final por parte de la DOM municipal
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	150
Operación	20
Total	170

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	
Sector acopio temporal de residuos no peligrosos	
Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos	
Almacenamiento de Sustancias peligrosas	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación del cierre perimetral	La habilitación del cierre perimetral del terreno es una actividad previa al inicio de la fase de construcción. Considera la instalación una barrera perimetral de 4,88 metros de altura, con placas de OSB de 15 mm de espesor y de 1,22 x 2,44 m², con una cumbrera en el borde superior de 1 metro, inclinada 45 ° hacia el interior del recinto. Mayor detalle, acápite A.5.7.2 de la DIA
Demolición	La actividad considera la demolición, ya ejecutada, de inmuebles que se encontraban deshabitados. Su duración fue de un mes. En esta actividad no hubo sustancias explosivas a almacenar. La superficie a demoler corresponde a 2.133,2 m². Cabe señalar que el Proyecto cuenta con Permiso de Demolición otorgado por la Municipalidad de Ñuñoa, cuyo número de permiso es 173 de fecha 28 de agosto de 2018 (ver Anexo N° 2 de la DIA). El volumen de escombros de demolición corresponde a 1.775,05 m³. A este volumen declarado, se aplica un esponjamiento de un 40%, según la Tabla 2 – Esponjamiento de la Norma Chilena Oficial 353. Of.2000 “Construcción – Cubicación de obras de edificación – Requisitos”, quedando un volumen total de 2.485,07 m³.
Preparación de terreno y escarpe	Previo al inicio de las excavaciones, se efectuará el escarpe del estrato superior de material vegetal, en toda la superficie del terreno del Proyecto (3.994,89 m²), considerando una profundidad de 20 cm, por lo que se generará un volumen de 1.890,83 m³, con un abundamiento de 20% de acuerdo a la NCh 353 Of. 2000, corresponde a 958,8 m³ (valor ya esponjado). El material a descartar será dispuesto en botadero previamente establecido y autorizado por la autoridad.
Perforación	Corresponde a las actividades para la realización de pozo necesario para determinar la mecánica de suelo para la construcción del Proyecto. De acuerdo al Informe de Mecánica de Suelos adjunto en el Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria, se realizaron 4 calicatas, dos de 18 m y dos de 5 m, destinadas a determinar las propiedades geotécnicas del suelo de fundación, y los parámetros para el diseño estructural de los pavimentos

	interiores. A partir de estos resultados, se indica que la napa freática se encuentra a más de 18 metros de profundidad.
Socalzado	El sistema de socalzado consiste en la construcción de columnas de hormigón bajo los muros medianeros, las cuales servirán de apoyo que sostendrá el muro y traspasará su carga al terreno bajo el nivel de subterráneos a construir. Además, estas columnas sostienen el terreno permitiendo efectuar una excavación vertical. Se estima un tiempo de duración de 1 mes para la realización de esta actividad.
Excavación	La edificación comenzará con las excavaciones masivas, para continuar con las respectivas fundaciones. De manera posterior se iniciará el levantamiento de los elementos estructurales de hormigón armado, tales como pilares, vigas y losas, muros y cubiertas. Avanzada la obra gruesa, se continuará con la instalación de tabiquerías, ductos e impermeabilización. El volumen de tierra proveniente de las excavaciones se estima en 31.463 m ³ con un esponjamiento del 20%.
Carga y volteo	La actividad de carga y descarga de material se realizará mediante extraído por la excavadora al camión tolva y siguiendo las normativas vinculadas a esta actividad y considerando acciones preventivas en la emisión de material particulado: ☐ Cubrir acopios: cubrir los acopios de material granular con lonas de material plástico o textil hasta su retiro. ☐ Usar humectación si es necesario. ☐ Minimizar altura de descarga: minimizar la altura de descarga del material hacia la tolva al utilizar maquinaria. ☐ No recargar tolva de camiones: cargar el material o residuo hasta 10 cm bajo línea de superficie de la tolva con el objetivo de minimizar la emisión de material particulado y evitar la caída durante el trayecto. ☐ Minimizar permanencia de acopios en obra: limitar, mediante una adecuada programación de actividades, el tiempo de exposición del material removido. Extremar medidas de control en episodios de contingencia ambiental: aumentar el programa de humectación y evitar disponer residuos en botaderos y realizar excavaciones en días de alerta, preemergencia y emergencia ambiental.
Obra gruesa y terminaciones	La obra gruesa corresponde a las actividades de construcción de pilares, muros, cubierta del edificio y fundaciones, la que comprende el mayor requerimiento de mano de obra, con una duración de 8 meses. La construcción del edificio se realizará en base a hormigón armado, donde el abastecimiento se realizará mediante camiones betoneros o mixer de 8 m³ de capacidad promedio. Esta etapa continuará inmediatamente después de haber realizado las excavaciones y contempla la ejecución de las siguientes actividades: Fundaciones y cimientos; estructuras de hormigón; estructuras metálicas; instalaciones; albañilería; techumbre; pavimentación; entre otros. Por otro lado, las terminaciones son realizadas en los diferentes niveles tendientes a habilitar los recintos para su uso, considerando que cumplen con las normativas vigentes; destacando actividades de pavimentación de interiores comunes y departamentos; aislación térmica y acústica; revestimiento de muros; artefactos; pintura, etc.
Flujo de vehículos	La circulación de camiones será entre las horas fuera de horario punta de

cualquier día de la semana. Además, se evitará la circulación de camiones relacionados con la obra del Proyecto, en las horas de alto flujo vehicular de (07:00 a 09:00 horas y de 18:00 a 20:00 horas) con el objeto de evitar mayor congestionamiento.

A continuación, se detallan las principales rutas a utilizar durante la fase de construcción según los materiales a transportar:

Tabla 4.6.1.2.1: Rutas principales del Proyecto en Fase de Construcción

Actividad	Rutas principales
Demolición	<u>Material escombros demolición:</u> Obispo Orrego – José Domingo Cañas – Av. Matta – El Parque – Av. Viel – Av. Carlos Valdovinos – Av. Pedro Aguirre Cerda – Suiza – Av. Salvador Allende.
Obra gruesa	<u>Material hormigón:</u> Av. Quilín – Av. Marathon – Av. Grecia – Av. Salvador – Av. Irrázaval – Obispo Orrego. <u>Material botadero:</u> Obispo Orrego – José Domingo Cañas – Av. Matta – El Parque – Av. Viel – Av. Carlos Valdovinos – Av. Pedro Aguirre Cerda – Suiza – Av. Salvador Allende. <u>Material acero:</u> Av. Carlos Valdovinos – Av. Santa Rosa – Av. Matta – San Eugenio – Matta Oriente – Republica de Israel – Fernández Concha – Av. Irrázaval – Obispo Orrego. <u>Otros Materiales:</u> Av. Vic. Mackenna – Av. Matta – San Eugenio – Matta oriente – Republica de Israel – Fernández Concha – Av. Irrázaval – Obispo Orrego. <u>RESPEL:</u> Obispo Orrego – José Domingo Cañas – Av. Matta – El Parque – Av. Viel – Autopista Central – Vespucio Sur/Lo Espejo – José Joaquín Prieto – Vespucio Poniente – Av. Américo Vespucio – Camino Lonquén – Santa Marta – Las Industrias.
Instalaciones	<u>Otros Materiales:</u> Av. Vic. Mackenna – Av. Matta – San Eugenio – Matta oriente – Republica de Israel – Fernández Concha – Av. Irrázaval – Obispo Orrego. <u>RESPEL:</u> Obispo Orrego – José Domingo Cañas – Av. Matta – El Parque – Av. Viel – Autopista Central – Vespucio Sur/Lo Espejo – José Joaquín Prieto – Vespucio Poniente – Av. Américo Vespucio – Camino Lonquén – Santa Marta – Las Industrias.
Terminaciones	<u>Otros Materiales:</u> Av. Vic. Mackenna – Av. Matta – San Eugenio – Matta oriente – Republica de Israel – Fernández Concha – Av. Irrázaval – Obispo Orrego. <u>RESPEL:</u> Obispo Orrego – José Domingo Cañas – Av. Matta – El Parque – Av. Viel – Autopista Central – Vespucio Sur/Lo Espejo – José Joaquín Prieto – Vespucio Poniente – Av. Américo Vespucio – Camino Lonquén – Santa Marta – Las Industrias. <u>Material botadero:</u> Obispo Orrego – José Domingo Cañas – Av. Matta – El Parque – Av. Viel – Av. Carlos Valdovinos – Av. Pedro Aguirre Cerda – Suiza – Av.

	Salvador Allende.
Fuente: En base a Tabla 22 de la Adenda.	

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Abastecimiento de agua potable y servicios higiénicos	<u>Agua potable y alcantarillado</u>: En cuanto al suministro de agua potable, se solicitará conexión provisoria a la red de abastecimiento del sector. Cabe precisar que la dotación de agua potable y alcantarillado de aguas servidas lo realizará la Empresa Aguas Andinas. En el Anexo N°2 de la DIA, se adjunta el Certificado de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado vigente. <u>Servicios higiénicos</u>: Respecto a los servicios higiénicos, se incorporarán instalaciones sanitarias que serán conectadas a la red de alcantarillado existente, cumpliendo en todo momento con los requisitos estipulados en el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud (en adelante “MINSAL”). Para mayor detalle revisar el plano Instalación de Faenas, “07_Instalacion de faenas.pdf”, adjunto en Anexo N° 3 de la DIA. Adicionalmente, se instalarán baños químicos en la cantidad necesaria, según lo establecido por la normativa vigente (D.S. N° 594/99 del MINSAL), hasta la materialización de las conexiones a los empalmes temporales. Durante este período, la instalación, mantención de los baños, así como también el retiro de los residuos estará a cargo de una empresa autorizada, considerando además que: ☐ El número mínimo de artefactos se calcularán en base a la tabla del artículo 23 del D.S. N° 594/99 del MINSAL sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo”. ☐ Las duchas portátiles contarán con un sistema de conducción y recolección, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad. ☐ Los baños químicos no estarán instalados a más de 75 m del área de trabajo. ☐ El punto de la descarga de las aguas servidas será acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga.
Sistema de abastecimiento eléctrico	Se solicitará empalme eléctrico provisorio (o “de faena”) a la Empresa del sector. Cabe mencionar que las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, mediante instaladores eléctricos de la clase correspondiente, autorizados por esta, según lo establecido en el D.S. 92/83 del Ministerio de Economía, referido al Reglamento de Instaladores Eléctricos y Electricistas de Recintos de Espectáculos Públicos.
Áridos y Hormigón	En acápite A.5.1.5 de la DIA el titular señala que, “ <i>El Titular tendrá</i>

	<i>presente adquirir áridos de terceros que cuenten con autorización de su funcionamiento.”. Por otro lado, en acápite A.5.1.14 de la DIA, el titular se refiere al traslado de hormigón hacia la obra, “La construcción se realiza en base a hormigón armado, para lo cual el abastecimiento ha sido considerado mediante camiones betoneros o mixer de 8 m³ de capacidad promedio”.</i>																		
Abastecimiento de combustible	La recarga de combustible y cambios de aceite 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	La siguiente tabla presenta los vehículos y maquinarias a utilizar en la fase de construcción del Proyecto en los diferentes lotes:																		
	Tabla 4.6.2.1: Maquinaria durante la fase de construcción																		
	<table><tr><th>Maquinaria y vehículos</th><th>Potencia</th><th>Actividad</th></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>71 kW</td><td>Demolición y Excavación</td></tr><tr><td>Camión mixer</td><td>279 hp</td><td>Obra gruesa y terminaciones</td></tr><tr><td>Minicargador</td><td>44,7 kW</td><td>Obra gruesa y terminaciones</td></tr><tr><td>Bomba hormigonera</td><td>64 kW</td><td>Obra gruesa y terminaciones</td></tr><tr><td>Placa compactadora</td><td>5 kW</td><td>Obra gruesa y terminaciones</td></tr></table>	Maquinaria y vehículos	Potencia	Actividad	Retroexcavadora	71 kW	Demolición y Excavación	Camión mixer	279 hp	Obra gruesa y terminaciones	Minicargador	44,7 kW	Obra gruesa y terminaciones	Bomba hormigonera	64 kW	Obra gruesa y terminaciones	Placa compactadora	5 kW	Obra gruesa y terminaciones
	Maquinaria y vehículos	Potencia	Actividad																
	Retroexcavadora	71 kW	Demolición y Excavación																
	Camión mixer	279 hp	Obra gruesa y terminaciones																
	Minicargador	44,7 kW	Obra gruesa y terminaciones																
	Bomba hormigonera	64 kW	Obra gruesa y terminaciones																
Placa compactadora	5 kW	Obra gruesa y terminaciones																	
Fuente: En base a la Tabla 24 del Estudio Atmosférico Final, adjunto en Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria.																			

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
No se contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales (Mayor detalle en acápite B.8 de la DIA).

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción

Emisiones Atmosféricas	En Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria, se adjunta el informe de Estudio Atmosférico Final del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes:																							
	☐ Demolición ☐ Perforación ☐ Escarpe ☐ Excavaciones ☐ Acopio de material ☐ Carga y volteo de material. ☐ Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados. ☐ Combustión de maquinaria y vehículos																							
	A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales emisiones de la fase de construcción:																							
	Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de construcción																							
	<table><tr><th>Año</th><th>MP2,5 eq (ton/año)</th><th>MP10 eq (ton/año)</th><th>NOx (ton/año)</th><th>SO2 (ton/año)</th><th>NH3 (ton/año)</th></tr><tr><td>1</td><td>1,357</td><td>2,796</td><td>3,833</td><td>0,432</td><td>0,00</td></tr><tr><td>2</td><td>0,316</td><td>0,365</td><td>1,331</td><td>0,143</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Limite PPDA</td><td>2</td><td>2,50</td><td>8</td><td>10</td><td>-</td></tr></table>	Año	MP2,5 eq (ton/año)	MP10 eq (ton/año)	NOx (ton/año)	SO2 (ton/año)	NH3 (ton/año)	1	1,357	2,796	3,833	0,432	0,00	2	0,316	0,365	1,331	0,143	0,00	Limite PPDA	2	2,50	8	10
Año	MP2,5 eq (ton/año)	MP10 eq (ton/año)	NOx (ton/año)	SO2 (ton/año)	NH3 (ton/año)																			
1	1,357	2,796	3,833	0,432	0,00																			
2	0,316	0,365	1,331	0,143	0,00																			
Limite PPDA	2	2,50	8	10	-																			

Fuente: En base a Tablas 47 y 48 del Estudio Atmosférico Final en Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo a los cálculos realizados, el Proyecto supera los límites del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA) para el primer año de la fase de construcción, por lo que requiere compensar emisiones, y presentar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, considerando un aumento del 120% en las emisiones.

Para más detalle, ver acápite 6 del Estudio Atmosférico Final (Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria).

La Seremi del Medio Ambiente RM, mediante Oficio ORD. N° 45 de fecha 17 de enero de 2020, entrega su pronunciamiento conforme, condicionado a presentar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, considerando un aumento del 120% en las emisiones.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos industriales	Se contempla la generación de residuos líquidos industriales proveniente del sistema de lavado de canoas de camiones mixer. Este sistema consta de un radier impermeable de hormigón de 39,6 m², piscina decantadora de sólidos y fosa de acumulación de agua residual de lavado, cada uno de estos últimos de 5,65 m³. El retiro de sólidos y aguas residuales se hará cada dos semanas con camiones tolva cubiertos y limpia fosas

	respectivamente, y cada vez que el nivel lo amerite. Se mantendrá un registro en obra (boleta, factura u otro documento) a través del cual se acredite la disposición final de los residuos en botadero autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana Para mayor detalle ver respuesta I.1 y I.3 de la Adenda.
Residuos líquidos domésticos	El caudal de aguas servidas se estima en 15 m³/día, 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. N° 594/99 del MINSAL 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 y los que no sean dispuestos de esta manera serán almacenados en baños químicos. Cabe mencionar, que aquellos residuos que no sean dispuestos en la red pública serán almacenados en baños químicos y retirados posteriormente, todo lo anterior realizado por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria competente. En el Anexo N°2 de la DIA, se adjunta el Certificado de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado vigente.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones

Tabla 4.6.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En el Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria se presenta el Estudio Acústico y Vibraciones final del Proyecto, documento en el cual se identifican los receptores sensibles que pudiesen verse afectados por la ejecución del proyecto y se estiman los niveles de ruido y vibración generados en las distintas actividades de la fase de construcción. De acuerdo a los resultados presentados en el documento mencionado precedentemente, los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N° 38/11 del MMA, implementando las medidas de control propuestas en dicho anexo. Cabe señalar que las situaciones evaluadas corresponden a los escenarios de modelación más desfavorables. Para mayor detalle revisar Estudio Acústico y Vibraciones final, adjunto en Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria.
Tabla 4.6.4.4. Vibraciones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Para vibraciones se utiliza el criterio establecido en la guía “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la <i>Federal Transit Administration – USA - May 2006</i>, que establece un criterio de aceptabilidad para zonas residenciales y un límite de riesgo de daño estructural. Al respecto, el proyecto cumple con los límites establecidos bajo el peor escenario de evaluación. Para mayor detalle revisar el Estudio Acústico y Vibraciones final, adjunto en Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria.
Al respecto, la Seremi de Salud RM, mediante Oficio ORD. N° 244 de fecha 16 de enero de 2020, 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	Para el almacenamiento temporal de residuos se dispondrán 6 contenedores con ruedas y tapa hermética, reforzados en su interior por una bolsa de plástico resistente, siendo distribuidos de manera uniforme al interior del terreno. Los residuos serán almacenados por un período máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección de basuras del camión municipal. En cuanto a su disposición final, estos serán derivados a un lugar autorizado. Se estima un volumen de 1,51 m ³ /día (ver acápite A.5.8.2 de la DIA).
Residuos de demolición, excedentes de tierra y escombros.	<u>Residuos de demolición:</u> Se prevé que el volumen de escombros de demolición y desmantelamiento será de 945,3 m³. El lugar de disposición final para este tipo de residuos será un botadero autorizado por la autoridad sanitaria. <u>Excedentes de tierra:</u> Serán retirados a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. Si se requiere el acopio de material por más de un día, se humectará en caso de ser necesario. El transporte se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión de material al aire. Respecto al material de excavación, se estima un volumen total de 31.463 m³, dicho valor considera un esponjamiento del 20%. Por otro lado, el volumen de escarpe se estima en 958,8 m³, dicho valor considera un esponjamiento del 20%. <u>Escombros obra gruesa y terminaciones:</u> Corresponden a los residuos tales como resto de hormigón, despunte de madera, restos cerámica y PVC, entre otros. En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente identificados. El retiro se efectuará por empresas autorizadas por las entidades competentes, para ser trasladado a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana para la disposición de residuos de la construcción y escombros, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. Se estima un total de 1.775,05 m³ de escombros.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos				
Nombre		Descripción		
Residuos peligrosos		En la siguiente tabla se presentan las cantidades estimadas de residuos peligrosos generados durante esta fase:		
Tabla 4.6.5.2.1: Residuos peligrosos fase de construcción				
Nombre		Cantidad	Unidad	Peligrosidad
Envases		0,5	m³/mes	Tóxico crónico,

	contaminados con pintura			inflamables
	Envases contaminados con polietileno (solventes)	0,2	m ³ /mes	Tóxico crónico, inflamables
	Envases contaminados con pegamentos, aceites y barnices	0,4	m ³ /mes	Tóxico crónico, inflamables
	Tintas de impresoras	0,05	m ³ /mes	Tóxico crónico, inflamables
	Tubos fluorescentes	0,004	m ³ /mes	Tóxico extrínseco, inflamables
	Restos de impermeabilizantes	0,001	m ³ /mes	Tóxico crónico, inflamables
	Espuma de poliuretano	0,001	m ³ /mes	Tóxico crónico, inflamables
Fuente: En base a Tabla N° 21 de la DIA.				
Deberán ser almacenados en contenedores metálicos con tapa u otro material, compatible químicamente con la cantidad de residuo a almacenar, impidiendo el derrame o fuga de material durante el almacenamiento transitorio o transporte, no deberán ser almacenados por un periodo mayor a 6 meses y se mantendrá en obra los correspondientes registros de los sitios de disposición final autorizados. Se deberá contar con una bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, la que se ubicará dentro del sitio destinado de acopio de residuos y que considerará los aspectos especificados en el D.S. N° 148/03 MINSAL.				

4.6.5.3. Sustancias peligrosas

Tabla 4.6.5.3. Sustancias peligrosas	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Respecto a este tipo de sustancias, la empresa contratista dará cumplimiento a las disposiciones generales del Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Respecto de su almacenamiento, el Titular indica que se almacenarán menos de 3 toneladas de sustancias inflamables, por lo cual serán dispuestas en una bodega común, ajustándose en todo momento a las directrices establecidas en el artículo 25° del Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud. Reglamento de Sustancias Peligrosas. Para mas detalle, ver acápite A.5.8.4 de la DIA y Tabla 22 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	
Edificio (equipamiento)	
Salas de basura	
Grupo electrógeno y salas de calderas	
Obras de drenaje y saneamiento	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Actividades de mantención y conservación	Las actividades de mantención estarán asociadas al cumplimiento normativo del correcto funcionamiento de los equipos instalados en el edificio, considerando: ascensores, calderas, grupos electrógenos, sistema eléctrico, piscina, entre otros. La mantención deberá ser desarrollada por personal o empresas competentes y autorizada (Ver acápite A.6.5 de la DIA). Cabe señalar que, en caso de ser calificado ambientalmente favorable el Proyecto, el Titular debe tener presente que, las actividades desarrolladas durante la fase de operación serán de su responsabilidad independiente de que éstas sean implementadas directamente por él o a través de un tercero.
Flujo de vehículos	El flujo vehicular está asociado al ingreso y egreso de los vehículos a las zonas de estacionamientos de los edificios. Cabe señalar, que el Proyecto considera dos accesos vehiculares, uno por calle Obispo Orrego y otro por Av. Irarrázaval, y, además, considera un acceso peatonal por calle Obispo Orrego (ver “04_PLANTA PISO 1.pdf”, adjunto en Anexo N° 3 de la DIA). El Titular presenta un EISTU aprobado mediante Of. ORD. N° 6131 de fecha 19/06/2019 emitido por la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, adjunto en Anexo N° 2 de la Adenda.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado.	En el Anexo N° 2 de la DIA se adjunta el Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado N° 6933 de fecha 14/08/2018, emitido por la empresa Aguas Andinas.
Electricidad y gas	La factibilidad del suministro de energía eléctrica será proporcionada por la empresa Enel Distribución y estará de acuerdo a las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Se considera también la utilización de Grupos electrógenos de emergencia ubicados en el primer subterráneo. En relación a las instalaciones de gas, estas cumplirán con el D.S. N°

66/2007 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento de Instalaciones Interiores y de Medidores de Gas”, y la R.E. N° 1250/2009 de 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 considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																		
Emisiones	En Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria, se adjunta el Estudio Atmosférico Final del Proyecto.																		
	Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes:																		
	☐ Combustión de las dos salas calderas (ubicadas en la planta terraza del edificio).																		
	☐ Funcionamiento del grupo electrógeno (ubicado en el 4º subterráneo).																		
	☐ Circulación y combustión de vehículos.																		
	A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales emisiones de la fase de operación:																		
	Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de operación																		
	<table><tr><th>Año</th><th>MP2,5 eq</th><th>MP10 eq</th><th>NOx</th><th>SO₂</th><th>NH₃</th></tr><tr><td>3</td><td>0,009</td><td>0,009</td><td>0,041</td><td>0,003</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Limite PPDA</td><td>2</td><td>2,50</td><td>8</td><td>10</td><td>-</td></tr></table>	Año	MP2,5 eq	MP10 eq	NOx	SO ₂	NH ₃	3	0,009	0,009	0,041	0,003	0,00	Limite PPDA	2	2,50	8	10	-
Año	MP2,5 eq	MP10 eq	NOx	SO ₂	NH ₃														
3	0,009	0,009	0,041	0,003	0,00														
Limite PPDA	2	2,50	8	10	-														
	Fuente: En base a Tablas 47 y 48 del Estudio Atmosférico Final en Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria.																		
	De acuerdo a los cálculos realizados por el titular, el Proyecto no supera los parámetros normativos de emisiones en la fase de operación, según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 MMA, PPDA, por lo cual no deberá compensar emisiones en esta fase.																		

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N° 45 de fecha 17/01/2020 se pronuncia conforme.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	El certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado otorgado por Aguas Andinas considera capacidad para entregar el caudal por edificio. Para mayor detalle ver Certificado Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado del Anexo N°2 de la DIA.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En virtud de las características que presenta el Proyecto se consideran emisiones de ruido para la fase de operación provenientes del grupo electrógeno. Al respecto, se contará con un silenciador descrito en acápite 7.1.2.1 del Estudio Acústico y Vibraciones Final (Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria), lo que permite garantizar que los niveles de ruido se mantendrán bajo los correspondientes límites máximos permitidos. Por otro lado, no se identificaron fuentes de vibración asociada a la operación de los edificios.
Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 244 de fecha 16/01/2020.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	Se estima un volumen 13,72 m³/día de residuos domiciliarios. Los residuos serán retirados mediante el servicio de recolección de basura municipal. Cabe señalar que, el proyecto constará con 2 salas de basuras, ubicadas en el piso 1 del edificio, las que serán manejada por personal de aseo. En relación al procedimiento de recolección, los habitantes del edificio contarán con una tolva (puerta de evacuación) de volcar o abatir en cada piso en la zona denominada <i>Shaft</i> de basuras. Este <i>Shaft</i> estará en el sector del núcleo de la torre y a no más de 15 metros de la puerta del último departamento. Por estas tolvas los habitantes botarán sus residuos domiciliarios en bolsas cerradas, de tamaños pequeños y que no contengan en ningún caso elementos contundentes en su interior como botellas de vidrio o escombros. Mayores detalles, en acápite A.6.10.2 y C.4.1, ambos de la DIA.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1. Partes y obras	
Nombre	
No contempla	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
No contempla	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Riesgo para la salud de la población

5.1.1 Emisiones atmosféricas

Tabla 5.1.1 Emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Demolición, perforación, escarpe, excavaciones, acopio de material, carga y descarga de camiones, circulación de vehículos pesados y livianos por caminos pavimentados y no pavimentados, y combustión de maquinaria, combustión de camiones y combustión de vehículos livianos.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.1.2 Ruido y vibraciones

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

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

Tabla 5.2 Libre circulación y demanda de servicios		
Impacto ambiental 1		
Impacto ambiental no significativo		Aumentos en los tiempos de desplazamiento y obstrucción del libre tránsito de peatones e incremento en la demanda de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
Parte, obra o acción que lo genera		Vialidad, nuevos habitantes.
Fase en que se presenta		Construcción y operación.

5.3. Patrimonio cultural

Tabla 5.3 Patrimonio cultural		
Impacto ambiental 1		
Impacto ambiental no significativo		Alteración de sitio arqueológico.
Parte, obra o acción que lo genera		Escarpe, perforación, socializado, excavación y construcción de obra gruesa.
Fase en que se presenta		Construcción.

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

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

Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de concentraciones de material particulado y de emisiones de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se localiza en la comuna de Ñuñoa, en Av. Irrarrázaval N°1161 – 1173 – 1181 y calle Obispo Orrego N°38 – 42 – 46 al 52 – 62 – 64. La población cercana al proyecto corresponde viviendas de uno y dos pisos, así como edificios inmobiliarios en altura, y también algunos tipos de comercio. Adicionalmente, de acuerdo a lo señalado en acápite 4.1 del Estudio Acústico y de Vibraciones, adjunto en Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria, los receptores más cercanos son dos viviendas de un piso ubicado a 3 metros de altura del área del Proyecto, denominados R4 y R5. Para mayor información revisar Estudio de Caracterización de Medio Humano en Anexo N° 4 de la DIA y Estudio Acústico y Vibraciones, en Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos	De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas actualizados, adjuntos en el Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria, el

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.	Proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 MMA del PPDA para el primer año de la fase de construcción del Proyecto, por lo que requiere compensar emisiones, y presentar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, considerando un aumento del 120% en las emisiones. Sin perjuicio de ello, para minimizar las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción, el titular considera implementar acciones preventivas descritas en el acápite 10 del Estudio Atmosférico Final, adjunto en Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria, las que se señalan a continuación. ☐ Se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas. ☐ Se instalarán señales de reducción de velocidad y velocidad máxima permitida dentro de la zona donde se emplaza el proyecto. ☐ Realizar el transporte de materiales en camiones encarpados mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo. ☐ Se controlará los límites máximos de carga; es decir, mantener un nivel por debajo del máximo de la tolva, además de implementar un plan de seguimiento para esta medida con prohibición del uso de carpas que no cumplan con las características mencionadas; por ejemplo, el uso de malla tipo 'rachel', pues este tipo de malla no cumple con las características señaladas. ☐ Se realizará diariamente la limpieza de las calles pavimentadas (en frente del proyecto, incluyendo veredas y calzadas). ☐ Se aplicará un estabilizador de polvo, como por ejemplo bischofita, para prevenir el polvo en suspensión. ☐ El recinto del proyecto debe contar con una barrera perimetral del tipo malla "Rachel" u otra que impida la dispersión de polvo fugitivo, Ésta se instalara alrededor de todo el perímetro del recinto, ☐ Se prohibirá la quema de materiales o desechos para calentar alimentos o calefacción, entre otros. ☐ Se reforzarán las medidas de mitigación y evitar la realización de actividades que generen emisiones de material particulado y gases durante los períodos en que se decreta Alerta, Pre-Emergencia y Emergencia Ambiental. ☐ Se aplicará supresor de polvo durante el tránsito de camiones por caminos no pavimentados, en particular durante los 4 meses que dura la actividad de excavación.
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	Respecto a las emisiones de ruidos, éstas indican que las actividades, tanto para la fase de construcción, como de operación del proyecto no superarán el nivel de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N 38/11 del MMA al implementar las medidas de control indicadas en el acápite 7 del Estudio Acústico y

señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Vibraciones, en Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria. A continuación, se describen las medidas de control propuestas: <u>Fase de Construcción</u> Barrera perimetral: Durante toda la fase de construcción, se implementará una barrera perimetral de 4,88 m de altura, cuya densidad superficial de masa será 660 kg/m³ (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera deberán ser herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad (ver detalles en Estudio Acústico y Vibraciones del Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria). Túnel acústico: Se instalará un túnel acústico al centro geométrico del área del Proyecto de 4 metros de altura y cuya materialidad sea de OSB de 15 mm o similar. Las caras interiores deberán estar cubiertas con material absorbente tipo lana mineral de 50 mm de espesor y cubierta de velo negro. Barreras móviles: Durante el desarrollo de trabajos en altura, se propone la instalación de barreras acústicas móviles, puntuales para los trabajos y herramientas que se desarrollen en altura. Estos paneles o barreras deberán ser de material que cumpla con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente), con el objeto de mitigar los niveles de ruido generados al interior de la estructura que se propagan al exterior. Complementariamente, para los momentos en que se ejecuten obras sobre la losa de avance (última losa construida antes que se habilite la siguiente losa), se implementará una “barrera modular de madera OSB de 15 mm de espesor o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de al menos 3,2 [m] de altura, en el perímetro de la señalada losa. <u>Fase de Operación</u> Silenciador en Grupo Electrónico: La descarga del grupo electrónico contará con un silenciador tipo crítico que proveerá al menos 35 dB de pérdida por inserción.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Aire:</u> De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria, el proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA) durante el primer año de la fase de construcción, por lo que requiere compensar emisiones, y presentar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, considerando un aumento del 120% en las emisiones. <u>Ruido:</u> En el Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria se presenta el Estudio Acústico y Vibraciones final del proyecto, donde se identifican los sectores sensibles que pudiesen verse afectados por la ejecución del proyecto. Los resultados indican que no se exceden los niveles máximos establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, aplicando medidas de control, tanto para la fase de construcción, como de operación. <u>Agua:</u> Durante la construcción se generarán residuos líquidos

	provenientes del lavado de ruedas de camiones y del lavado de canoa de camión <i>mixer</i>, los que serán encauzados a una piscina decantadora y retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud, para ser dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Las aguas servidas serán descargadas a la red de alcantarillado existente. Cabe mencionar que aquellos residuos que no sean dispuestos en la red pública serán almacenados en baños químicos y retirados posteriormente, todo lo anterior, realizado por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. Para la fase de operación se cuenta con el Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado N° 6933 de fecha 14/08/2018, emitido por la empresa Aguas Andinas (Anexo N° 2 de la DIA).
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.	Suelo: para evitar la exposición a contaminantes causado por residuos, durante la fase de construcción y operación, el Titular mantendrá el registro de envío de residuos líquidos industriales, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos a sitios de disposición final por medio de comprobantes tales como: boletas, facturas, orden de compra, guías de despacho o contratos con empresas contratistas, de forma ordenada y actualizada. Respecto a los residuos sólidos, durante la fase de construcción, estos serán dispuestos en contenedores herméticos y almacenados en la obra por un máximo de tres días. Posteriormente serán dispuestos en sitios autorizados. El volumen de estos residuos se estima en 1,51 m³/día. Por otro lado, para la fase de operación, los residuos sólidos serán dispuestos en la sala de basuras ubicada en el primer subterráneo del Proyecto, y serán retirados por camiones de basura municipales. El volumen se estima en 13,72 m³/día. Agua: El proyecto considera un manejo adecuado de sus aguas servidas, para lo cual cuenta el Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado N° 6933 de fecha 14/08/2018, emitido por la empresa Aguas Andinas (Anexo N° 2 de la DIA). Los residuos industriales líquidos provenientes del lavado de ruedas de camiones y del lavado de canoa de camión <i>mixer</i> serán encauzados a una piscina decantadora y retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud, para ser dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Aire: para evitar la exposición a contaminantes causado por residuos, durante la fase de construcción y operación, el Titular mantendrá el registro de envío de residuos líquidos industriales, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos a sitios de disposición final por medio de comprobantes tales como: boletas, facturas, orden de compra, guías de despacho o contratos con empresas contratistas, de forma ordenada y actualizada. Respecto a los residuos sólidos, durante la fase de construcción, estos serán dispuestos en contenedores herméticos y almacenados en la obra por un máximo de tres días, lo que evitará malos olores. Posteriormente serán dispuestos en sitios autorizados. Por otro lado, para la fase de operación, los residuos sólidos serán dispuestos en la sala de basuras ubicada en el primer subterráneo del Proyecto, y serán retirados por camiones de basura municipales,

	lo que evitará malos olores. El volumen se estima en 13,72 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° 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	No existe efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El área de emplazamiento del Proyecto es un sector urbano intervenido. En este sector no existen recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El área del proyecto corresponde a un sector intervenido. Para mayor detalle, ver Set Fotográfico en Anexo N° 7 de la Adenda. El suelo en su actual estado no tiene la capacidad natural para sustentar biodiversidad, por lo que la construcción del proyecto no determina una pérdida de esta componente. Mayores antecedentes en informe Mecánica de Suelos, adjunto en Anexo N° 1 de la Adenda.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El desarrollo del Proyecto no presenta evidencia de la presencia de algas, hongos y/o animales silvestres, debido a que el sector en el cual se localizará corresponde a una zona totalmente intervenida. Mayor detalle en acápite B.1.1 de la DIA y en Set Fotográfico adjunto en Anexo N° 7 de la Adenda.
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.	Dadas las características del Proyecto y las factibilidades de agua potable y aguas servidas, no se espera un detrimento del recurso hídrico a consecuencia de éste. Ver certificado de agua potable y alcantarillado adjunto en Anexo N° 2 de la DIA. Durante la fase de construcción y operación, el Titular mantendrá el registro de envío de residuos líquidos industriales, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos a sitios de disposición final por medio de comprobantes tales como: boletas, facturas, orden de compra, guías de despacho o contratos con empresas contratistas, de forma ordenada y actualizada. Respecto a los residuos sólidos, durante la fase de construcción,

	serán dispuestos en contenedores herméticos y almacenados en la obra por un máximo de tres días. Posteriormente serán dispuestos en sitios autorizados. El volumen de estos residuos se estima en 1,51 m³/día. Por otro lado, para la fase de operación, los residuos sólidos serán dispuestos en la sala de basuras ubicada en el primer subterráneo del Proyecto, y serán retirados por camiones de basura municipales. El volumen se estima en 13,72 m³/día. En relación a las emisiones atmosféricas, de acuerdo a la información del Estudio Atmosférico Final, adjunto en el Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA) para el primer año de la fase de construcción, por lo que requiere compensar emisiones, y presentar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, considerando un aumento del 120% en las emisiones. Sin perjuicio de ello, el titular considera implementar acciones preventivas descritas en el acápite 10 del estudio antes mencionado.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile, conforme su ámbito de aplicación es posible indicar que dichas normas no aplican a las actividades del Proyecto, atendida su naturaleza y ubicación.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En el sector dónde se emplazará el Proyecto no se concentra fauna nativa asociada a hábitat de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. El Proyecto se emplazará en un sector urbano de la comuna de Ñuñoa, altamente antropizado. Para más información ver Set Fotográfico en Anexo N° 7 de la Adenda.
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.	Respecto de los residuos (domiciliarios, inertes, peligrosos y no peligrosos), durante la fase de construcción, estos serán almacenados temporalmente, transportados y dispuestos conforme a las disposiciones actuales vigentes. Por otro lado, durante la fase de operación los residuos sólidos domiciliarios serán manejados a través de 2 salas de basura descritas en el acápite 4.2 del presente ICE. Finalmente, durante la fase de construcción se utilizarán sustancias peligrosas, cuyas condiciones de almacenamiento

	serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N°43/2015 del MINSAL. Para mayor detalle revisar acápites A.5.8.4 de la DIA y Tabla 22 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.	En el área de influencia del proyecto no se describen cuerpos de agua que puedan ser intervenidos o explotados. Tampoco hay aguas fósiles, vegas y/o bofedales, glaciares y humedales. Respecto de la relación entre la profundidad de la napa freática y la profundidad de las excavaciones (se considera una profundidad de 14 metros para el subterráneo del proyecto), se indica en el Estudio Mecánica de Suelos que no se detectó la presencia de nivel freático a la profundidad de exploración de 18 metros. Para mayor detalle ver Estudio de Mecánica de Suelos adjunto en Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo	Durante la fase de construcción y operación del Proyecto no se generará reasentamiento de comunidades humanas ni alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	De acuerdo al acápite 5.2 “Dimensión Demográfica” del Estudio de Medio Humano, adjunto en el Anexo N°4 de la DIA, la población considerada dentro del Área de Influencia del Proyecto es la reportada por cifras oficiales del INE 2017. Al respecto, el titular señala que <i>“en el área de influencia, las cifras de Censo 2017 estimaron un total de 6.988 habitantes, de los cuales un 46% (3.210) son hombres y 54% (3.778) mujeres. La población del Área de Influencia representa el 3% de la población total de la comuna en el mismo periodo (año 2017)”</i> .

	Finalmente, el área de influencia está definida en la respuesta 4.2 de la Adenda.
Reasentamiento de comunidades humanas	De acuerdo al archivo fotográfico presentado en el Anexo N° 7 de la Adenda, Set Fotográfico, y las imágenes incluidas en el Estudio de Medio Humano, adjunto en el Anexo N°4 de la DIA, en el terreno se encuentran viviendas de uno y dos pisos, edificios residenciales y establecimientos comerciales.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron (durante los terrenos efectuados por el Titular) recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto. Junto con lo anterior, es necesario destacar que, dado el carácter urbanizado del sector, 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. Finalmente, de acuerdo a la caracterización del tipo de actividad económica desarrollada en el área de estudio del Proyecto (ver acápite 5.7 de Estudio Medio Humano, adjunto en Anexo N° 4 de la DIA) las actividades económicas desarrolladas en el sector son, por ejemplo, de rubro comercio (mayor, menor, automotoras) y de actividades empresariales, las que no se relacionan directamente con la utilización de recursos naturales de la manera en que el Art. 7 del RSEIA se refiere, entendiendo que dicho alcance se asocia con comunidades o localidades que dependen exclusivamente de la explotación de los recursos que se encuentran en su territorio, no siendo el caso del Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Fase de Construcción. <u>Flujos Vehiculares:</u> De acuerdo a lo presentado por el Titular en la Tabla 22 de la Adenda, las rutas de los camiones dentro del Área de Influencia se realizarán principalmente por Av. Irrarázaval, calle Obispo Orrego, calle José Domingo Cañas y Av. Salvador. Se precisa, que las vías estipuladas en estas rutas cuentan con la capacidad para el tránsito de camiones, cumpliendo la normativa vigente. Asimismo, en el acápite A.5.1.9 de la DIA, se señala que el Proyecto cuenta con una zona de carga y descarga de camiones y estacionamientos de vehículos livianos al interior de su terreno. Además, el proyecto considera medidas de control para evitar la congestión vehicular durante esta fase, las que se señalan 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 efectuará 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 de los resultados presentados en el Estudio Atmosférico Final adjunto en Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria, entre los que se destacan las rutas definidas, los espacios destinados para estacionamientos y zonas de carga y descarga, y en la Tabla 22 de la Adenda, donde se precisan las rutas de los camiones que transportaran material durante la Fase de Construcción, se concluye que el Proyecto en su fase de construcción no generará 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. Fase de Operación. <u>Flujos de movilización y transporte:</u> Por un lado, el número de residentes del Proyecto, informado por el Titular en Tabla 2 del Estudio de Medio Humano, adjunto en Anexo N° 4 de la DIA, es de 1.363 habitantes. Por otro lado, el número de habitantes, para el Área de influencia, considera tanto los nuevos habitantes del proyecto, más los nuevos habitantes de otros proyectos inmobiliarios del área de influencia lo que da un total de 2.112 habitantes (ver Tabla 8 de esta Adenda). Ahora bien, respecto al análisis del flujo de movilización y transporte, en el acápite 5.1.5 del Estudio de Medio Humano, adjunto en Anexo N° 4 de la DIA, se muestran las características viales, de transporte y conectividad de la población emplazada en el Área de Influencia del proyecto, lo que es complementado en la respuesta 4.5 de la Adenda. En términos generales, respecto a la red vial, el Titular señala que <i>“(...) en el área de influencia se identificaron dos vías importantes que estructuran el desplazamiento de su población, estas son: Avenida Irarrázaval y Avenida Salvador. Ambas permiten la conexión de su población en dirección oriente a poniente y de norte a sur, otorgando diversas opciones de movilidad.”</i> En relación a las formas y flujos de desplazamiento, el Titular presenta un análisis de los diferentes medios de transporte encontrados en el área de influencia. En general, destaca en sus resultados que el principal medio de transporte utilizado es el vehículo propio con un 65%, luego el Metro con un 23%, y en tercer lugar el Transantiago con un 4% (Ver Figura 5. Partición modal, en respuesta 4.5 de la Adenda). En particular, en el análisis de los vehículos particulares (en el peor escenario de evaluación), el Titular presenta a la Av. Irarrázaval, como el eje principal de tránsito de los vehículos particulares (en horario punta). Al respecto señala que <i>“el eje de Avenida Irarrázaval cuenta con dos pistas por sentido y la capacidad de flujo vehicular máxima por pista es 1.800 vehículos en una hora, se obtiene una capacidad máxima de flujo vehicular (durante el período de una hora) de 7.200 vehículos”</i>. Por otro lado, entrega los resultados de sus mediciones para el horario punta, señalando
--	---

que “el flujo vehicular se concentra en la Avenida Irarrázaval (3.589 vehículos en dirección poniente y oriente)”. Finalmente, respecto al número de vehículos que aportaría el proyecto y otros proyectos con permiso de edificación vigente y/o RCA aprobada dentro del área de influencia, el Titular señala que “se proyecta que para la situación futura en donde estén operativos tanto el proyecto en evaluación como los proyectos inmobiliarios identificados en el área de influencia, se generará durante la punta mañana 433 veh/hr”. Por lo tanto, existe un delta que absorbería la incorporación de estos nuevos vehículos particulares.

Respecto a los flujos de desplazamiento a través de Metro, el Titular presenta un análisis de la estaciones Monseñor Eyzaguirre (Línea 3) y Ñuble (Línea 5), señalando que, “Considerando que el tipo de tren de la línea 3 posee una longitud de 120 metros y una capacidad para 1.299 personas equivalente a 6 pasajeros por metro cuadrado y una frecuencia promedio de 5 minutos en períodos punta, considerando que durante ese período funciona las rutas expresas, según información del Directorio de Transporte Público Metropolitano, en el período de 07:30 am a 8:30 am hay una frecuencia de 12 trenes, lo que se traduce en 15.588 usuarios. De acuerdo a las mediciones realizadas los días 26 de marzo de 2019 presentadas en la Tabla 34 de la Adenda, se utiliza solo 18,3% de la capacidad actual del servicio de metro, por lo tanto se prevé capacidad suficiente para que sea utilizada por los futuros residentes. Al evaluar el peor escenario que corresponde a que todos los habitantes del Proyecto usarán este medio de transporte, el aporte del Proyecto se traduce en 7,3%.

Por otro lado, el tipo de tren de la línea 5 posee una longitud de 120 metros y una capacidad para 1.299 personas equivalente a 6 pasajeros por metro cuadrado y una frecuencia promedio de 8 minutos en períodos punta, considerando que durante ese período funciona las rutas expresas, según información del Directorio de Transporte Público Metropolitano, en el período de 07:30 am a 8:30 am hay una frecuencia de 8 trenes, lo que se traduce en 10.392 usuarios. De acuerdo a las mediciones realizadas los días 26 de marzo de 2019 presentadas en la Tabla 35 de la Adenda, se utiliza solo 21,6% de la capacidad actual del servicio de metro, por lo tanto se prevé capacidad suficiente para que sea utilizada por los futuros residentes. Al evaluar el peor escenario que corresponde a que todos los habitantes del Proyecto usarán este medio de transporte, el aporte del Proyecto se traduce en 11,7%”.

Respecto al Transantiago, el Titular realiza su análisis en la capacidad de absorber pasajeros en dos paraderos dentro del área de influencia y dos tipos de buses del Transantiago, señalando que, “Considerando la capacidad total de pasajeros que alberga los dos tipos de buses analizados, y en función de las mediciones presentadas previamente, se determina que en el paradero PD332 durante la tarde los recorridos del Transantiago de esa parada transportan un total de 3.600 pasajeros en buses de

	diseño “normal” y los buses oruga transportan un total de 3.840 pasajeros. Por otro lado, en el paradero PD323, durante la mañana los recorridos del transantiago de esa parada transporta en período punta mañana un total de 5.280 pasajeros en buses de diseño “normal” y 1.920 pasajes en buses tipo oruga, y para el período de la tarde 3.120 pasajes en buses normal y 3.040 pasajeros en buses oruga. Lo anterior, en función de la cantidad de personas contabilizadas en las paradas durante las mediciones, las cuales son inferiores a 25 personas, se establece que en ambos paraderos se presenta un flujo de transporte y capacidad adecuados, permitiendo un acceso de los pasajeros a éstos sin dificultades. Ahora bien, si el Proyecto en conjunto con otros proyectos inmobiliarios del área de influencia (ver Tabla 8 de esta Adenda) incorporarán un total de 2.112 habitantes y estableciendo el escenario que mantendrán las mismas dinámicas registradas por la población residente por medio de la encuesta desarrollada, el 4,2% de ellos harán uso de este sistema de transporte, es decir, 84 nuevos usuarios”. En conclusión, con los resultados presentados más arriba es posible determinar que el flujo de movilización y transporte que existirá con el aporte del Proyecto no superará sus respectivas capacidades, por lo que no generará 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 durante la fase de operación.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Para 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. Para la fase de operación, respecto a la oferta de centros de salud, la comuna de Ñuñoa cuenta con siete centros de salud pública (ver acápite 5.8.7 del Estudio de Medio Humano, adjunto en el Anexo N°4 de la DIA), por otro lado, los datos del Estudio Encuesta, adjunto en Anexo N° 4 de la DIA, señalan que el 17% de los residentes del área de influencia se atienden en el sistema público, mientras que el 83% lo hace en el sistema privado de salud. Con esta información, el Titular declara que, “los nuevos habitantes que incorporará el Proyecto mantendrán las preferencias de atenciones de salud manifestados por los residentes del área de influencia, por lo tanto el aporte a los sistemas de salud pública de la comuna no se verán afectados”. Respecto a la disponibilidad educacional, el Titular presenta en la respuesta 6.6 de la Adenda un análisis de la situación educacional de preescolares, señalando que, “dentro del área de influencia se registró 817 personas cuyo rango de edad es de 0 a 5 años, lo que corresponde al 7,3% de la población total del área de influencia. Por lo tanto, realizar la estimación de la población en edad preescolar proyectada en el área de

	<i>influencia se obtiene que los proyectos aportarían 155 nuevos residentes en edad preescolar</i>". Sobre la capacidad de matrículas para estos usuarios en el área de influencia, los datos presentados muestran que sí hay capacidad suficiente, al respecto, el Titular señala que, <i>"existe una capacidad de 384 matrículas que pueden ser ocupadas por los nuevos residentes del área de influencia en los establecimientos preescolares"</i>. Por lo anterior, el Titular concluye que el Proyecto no generará una alteración al acceso a los centros de educación y salud presentes en el sector.
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.	En el caso de actividades tradicionales, de cultura o intereses comunitarios, el Titular señala en los acápites 5.6.1 y 5.6.2 del Estudio de Medio Humano, adjunto en el Anexo N°4 de la DIA) que <i>"Respecto de la población cabe desatacar que se observan dos perfiles de personas predominantemente. El primer perfil responde a habitantes con larga data en el sector, con sentimientos de arraigo y sentido de pertenencia, mientras que el segundo corresponde principalmente a jóvenes profesionales que llegan al sector debido a su ubicación, la cual les facilita el traslado a sus fuentes de trabajo."</i> Y que <i>"Si bien la comuna de Ñuñoa cuenta con varios sectores con una historia patrimonial importante como lo puede ser la villa olímpica, el estadio nacional entre otros, dentro del área de influencia no encontramos este tipo de estructuras, esto lo corroboramos a través de la información obtenida en el ministerio de bienes nacionales."</i> <i>Por otro lado, durante el recorrido tampoco se observó ningún tipo de manifestación que diera cuenta de o emplazamiento que diera cuenta de aquello, con lo cual también se descartan las manifestaciones culturales que puedan afectarse por el proyecto."</i>
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En relación a lo señalado en el acápite B.6 de la DIA, el proyecto no se emplaza en o en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas.

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,	El Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones protegidas. Tal como se justifica en acápite B.2 de la DIA. Por lo

magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	tanto, no afectará a dichas poblaciones. Mayor información en Anexo N° 7 de la Adenda.
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. Lo anterior, considerando que el Proyecto se emplaza en una zona urbana, altamente intervenida. Mayor información en fotografías del sector, adjuntas en Anexo N° 7 de la Adenda.

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

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Según la “Guía de Evaluación de impacto Ambiental sobre valor paisajístico en el SEIA” (Servicio de Evaluación Ambiental, 2019), el Proyecto se emplazará dentro de la Macrozona Centro, Subzona Cuencas y Valles. El Titular analizó los componentes biofísicos del paisaje, es decir, la expresión visual de componentes bióticos y físicos, a través de fotografías e inspección visual, pudo determinar que el Proyecto está inmerso en un entorno urbano consolidado. Para mayor detalle revisar Anexo N°7 de la Adenda, Fotografías Actuales del Sector. 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.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	

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

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
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.	Se realizó una prospección subsuperficial realizado en la totalidad del terreno a través de la ejecución de 49 pozos de sondeo arqueológicos de 0.50 m x 0.50 m. y un análisis bibliográfico de la zona, en la cual se arrojó la presencia de recursos de valor patrimonial en superficie en el área de influencia. En el Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria se

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.	adjunta informe de caracterización arqueológica, donde se señala que a través de dichos pozos se pudo identificar una presencia de hallazgos arqueológicos en una baja y media densidad de restos culturales de carácter Histórico-republicano con una breve presencia de restos coloniales. Se evidenciaron restos culturales en todos de los pozos arqueológicos excavados (exceptuando los pozos 4, 17, 28, 35, 40 ,42 y 47), desde los niveles artificiales 1 (00-10cm) hasta el nivel artificial 8 (70-80cm). La mayor concentración de densidad material cultural se encuentra en el sector sur-oeste del área del proyecto. El Titular propone un rescate arqueológico del 5%.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El proyecto se ubicará en un terreno que actualmente se encuentra desocupado, por lo tanto, no afectará 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, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.

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: Incendios

Tabla 7.1.1: Incendios	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras de la fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los contratistas dispondrán en las áreas de trabajo e instalaciones de faenas los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, entre otros). ☐ Se tendrá libre acceso a la calle y a las tomas para incendio durante todo el tiempo que dure la construcción. ☐ Se colocarán carteles claramente visibles con la ubicación del extintor de incendios más cercana. Además, se debe colocar el número de Teléfono de los Bomberos cerca de todos los aparatos de teléfono ☐ En las instalaciones de faenas se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de sustancias o residuos inflamables. Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto. En todos estos sitios se

	deben colocar carteles con la “prohibición de fumar” claramente visibles y se debe cuidar que se obedezcan siempre. ☐ El contratista constituirá una brigada adiestrada, la que se mantendrá operativa durante toda la construcción. ☐ Realizar una adecuada inspección por parte del ITO, poniendo énfasis en: - El equipo y la instalación eléctrica. - La provisión de líquidos y materiales inflamables. - Las zonas cercanas a donde se realizan las labores de soldaduras, especialmente si ésta se realiza en lo alto. - Debajo y cerca de techos calientes. - Todos los lugares expuestos a las chispas o al calor. - Los compresores, los generadores de motor y otros equipos de combustión interno. - Realizar capacitaciones a trabajadores en el uso de extintores. Para la fase de operación se deberán identificar la ubicación de las llaves de agua, corte general de interruptores o fusibles de electricidad. Identificar las zonas de seguridad, vías de evacuación, zonas seguras, redes húmedas y secas.
Forma de control y seguimiento	☐ Registro de ubicación de extintores en faena. ☐ Registro de residuos y sustancias inflamables almacenadas. ☐ Registro de constitución de brigada. ☐ Registro de capacitación de brigada. ☐ Registro en obra de inspección realizada por ITO.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	☐ Se activará la alarma de incendio. ☐ Se dará aviso de inmediato al jefe de terreno quien informará a los encargados de prevención de riesgos y a la brigada de emergencia. ☐ Se activará el procedimiento contra incendios, que incluye la presencia de la Brigada de Emergencia, quienes estarán capacitados en el uso de extintores y tratarán de extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. ☐ Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. ☐ Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. ☐ Se deberá investigar las causas del siniestro ☐ Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una eventual emergencia producto de un incendio, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental

	(Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la I. Municipalidad de Santiago) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual tiene el formato del capítulo 7 del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias químicas o peligrosas y residuos peligrosos

Tabla 7.1.2: Derrame de sustancias químicas o peligrosas y residuos peligrosos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante la construcción, específicamente en las terminaciones del Proyecto, transporte, almacenamiento y manipulación de sustancias químicas o peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Limitar la cantidad de materiales nuevos y peligrosos para minimizar el riesgo y alcance de los derrames. ☐ Almacenar los materiales bajo techo y alejados de puertas y drenajes para evitar descargas accidentales al medio ambiente. ☐ Al trasladar o distribuir materiales, manejarlos correctamente para prevenir derrames. ☐ Usar recipientes dobles para el transporte de materiales ☐ Realizar capacitación a trabajadores en el uso, manejo y almacenaje de sustancias y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	☐ Se debe aislar, señalizar y acordonar el área afectada. ☐ Se debe controlar la actividad que genera el derrame (sellar la fuga o taponearla, corte de suministro, etc.) ☐ Contener el derrame construyendo diques de tierra, arena o zanjas en el área de terreno afectada, evitando que el producto alcance alcantarillas. Una vez controlado, se procederá a adicionar un material absorbente (preferentemente arena o material inerte absorbente) al material derramado y zona del derrame. ☐ Finalmente, el material impregnado (material absorbente) se dispondrá en tambores apropiados de residuos peligrosos para su disposición final en un lugar autorizado para tales fines. Afectación a Recursos Hídricos Subterráneos: ☐ Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.

	☐ Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. ☐ Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. ☐ En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una eventual emergencia producto de un derrame de sustancias químicas o peligrosas, en plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la I. Municipalidad de Estación Central) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual tiene el formato del capítulo 7 del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Emisión de olores

Tabla 7.1.3: Emisión de olores	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante toda la fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Disposición de contenedores plásticos con tapa de 240-360 L de capacidad, reforzados en su interior con bolsas de plástico resistentes. ☐ Disponer contenedores de residuos de forma uniforme al interior del terreno. ☐ Correcto funcionamiento de las salas de basura. ☐ Retiro de residuos por parte del servicio de aseo municipal, frecuencia de 3 días a la semana.
Forma de control o seguimiento	Registro visual de los contenedores de basura.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	☐ Detección de fuente de emisión de olores. ☐ Aplicación de medidas atenuantes, según sea el caso. ☐ Registrar episodio y reconocer causas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una eventual emergencia producto de la ocurrencia de un episodio de malos olores, en plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio

	Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la I. Municipalidad de Estación Central) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual tiene el formato del capítulo 7 del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.

7.1.4 Riesgo o contingencia: Emisión de material particulado

Tabla 7.1.4: Emisión de material particulado	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante toda la fase de construcción
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Instalación de malla <i>rachel</i> en todo el perímetro de la obra. ☐ Minimizar permanencia de acopio de materiales granulares en obra. ☐ Minimizar la altura de descarga del material hacia la tolva al utilizar maquinaria. ☐ Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado. ☐ Cubrir con carpas adecuadas los camiones que efectúan el retiro de residuos de excavaciones y otros residuos que pudiesen emitir material particulado.
Forma de control o seguimiento	Registro permanente del cumplimiento de las acciones preventivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	☐ Detección de fuente de emisión de material particulado. ☐ Aplicación de medidas atenuantes, según sea el caso. ☐ Registrar episodio y reconocer causas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una eventual emergencia producto de la ocurrencia de un evento de emisión de material particulado, en plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la I. Municipalidad de Estación Central) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual tiene el formato del capítulo 7 del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.
Referencia a documentos del expediente	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido,

de evaluación que contenga la descripción detallada	adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.
---	-------------------------------------

7.1.5 Riesgo o contingencia: Sismos

Tabla 7.1.5: Sismos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante toda la fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. ☐ Mantener limpias y ordenadas las vías de circulación. ☐ Mantener despejadas las salidas de emergencia para facilitar posibles evacuaciones.
Forma de control o seguimiento	Registro visual de indicación de salidas de emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	a. El Jefe de Emergencia debe coordinar la ejecución de los procedimientos establecidos. b. El Jefe de Brigada de Control de Incendio es el encargado de coordinar, en conjunto con la Brigada de Control de Incendio el corte del suministro eléctrico, agua y gas. Verificar que en la obra a producto del sismo no se produjera indicio de fuego. c. El Jefe de Brigada de Evacuación es el encargado de coordinar, en conjunto con la brigada correspondiente, la evacuación en forma segura de los trabajadores a las zonas de seguridad identificadas o sectores donde se encuentren libres de objetos que puedan caer desde altura. d. Responsabilidad de los trabajadores: - Abandonar inmediatamente lo que se esté haciendo. - Retirarse de las zonas que involucren riesgos. - Dirigirse a la zona de seguridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una eventual emergencia producto de la ocurrencia de un sismo, en plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la I. Municipalidad de Estación Central) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual tiene el formato del capítulo 7 del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.

7.1.6 Riesgo o contingencia: Transporte de sustancias o residuos peligrosos

Tabla 7.1.6: Transporte de sustancias o residuos peligrosos

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante la construcción del Proyecto, asociado directamente con el transporte de residuos o sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Utilizar vehículos con una antigüedad inferior a 15 años. ☐ Todos los vehículos deben estar señalizados con los rótulos según NCh 2190 Of 93. ☐ Los Transportistas deberán portar un sistema de radiocomunicaciones o portar un aparato de telefonía móvil celular de cobertura nacional.
Forma de control o seguimiento	☐ Registro visual de vehículos debidamente señalizados. ☐ Registro de ingreso y egreso de vehículos a la faena. ☐ Registro de revisiones técnicas al día.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	☐ El transportista deberá dar aviso inmediato a los organismos públicos y personas atinentes para atender la emergencia, Seremi de Salud Metropolitana, bomberos, carabineros, la Oficina Regional de Emergencia y especialmente a la I. Municipalidad de Estación Central. ☐ Se debe aislar, señalizar y acordonar el área afectada. ☐ Se debe controlar la actividad que genera el derrame (sellar la fuga o taponearla, etc.). ☐ Contener el derrame construyendo diques de tierra, arena o zanjas en el área de terreno afectada, evitando que el residuo alcance alcantarillas. Una vez controlado, se procederá a adicionar un material absorbente (preferentemente arena o material inerte absorbente) al material derramado y zona del derrame. ☐ Finalmente, el material impregnado (material absorbente) se dispondrá en tambores apropiados de residuos peligrosos para su disposición final en un lugar autorizado para tales fines.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una eventual emergencia producto de la ocurrencia de un accidente de tránsito de camiones que transporten residuos o sustancias peligrosas, en plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la I. Municipalidad de Estación Central) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual tiene el formato del capítulo 7 del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias corregido, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

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

Tabla 8.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	D.S. N°47/1992 MINVU. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Demolición, Perforación, Escarpe, Excavaciones, Nivelación, Acopio de material, Carga y descarga de camiones, Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados, y Combustión de maquinaria y vehículos.
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso: ☐ Se humectarán como mínimo dos veces al día las áreas de movimientos de tierra y circulación interna, durante la Fase de Construcción. ☐ Se cubrirán las pilas de tierra, con lona o malla raschel. ☐ Recomendación de circulación de los vehículos a una velocidad máxima de 20 km/h. ☐ Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones. ☐ 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. Estos se cubrirán con malla raschel para evitar polvo en suspensión. ☐ Se tomarán las acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los contaminantes de los vehículos de carga, tales como cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de los mismos, carga y descarga adecuada, etc.

	☐ El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al Proyecto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

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

Tabla 8.1.2. Norma: D.S. N°31/2016 MMA.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Demolición, Perforación, Escarpe, Excavaciones, Acopio de material, Carga y descarga de camiones, Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados, y Combustión de maquinaria y vehículos. Operación: Combustión de calderas, circulación y combustión de vehículos.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a las estimaciones realizadas y presentadas en el Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria, Estudio Atmosférico Final, es posible señalar que el Proyecto sobrepasa los límites máximos permisibles establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA) para el primer año de la fase de construcción. Sin perjuicio de lo anterior, el titular implementará las siguientes acciones preventivas, señaladas en el acápite 10 del citado estudio: ☐ Se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas. ☐ Se instalarán señales de reducción de velocidad y velocidad máxima permitida dentro de la zona donde se emplaza el proyecto. ☐ Realizar el transporte de materiales en camiones encarpados mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo. ☐ Se controlará los límites máximos de carga; es decir, mantener un nivel por debajo del máximo de la tolva, además de implementar un plan de seguimiento para esta medida con prohibición del uso de carpas que no cumplan con las características mencionadas; por ejemplo, el uso de malla tipo 'rachel', pues este tipo de malla no cumple con las características señaladas. ☐ Se realizará diariamente la limpieza de las calles pavimentadas (en frente del proyecto, incluyendo veredas y calzadas). ☐ Se aplicará un estabilizador de polvo, como por ejemplo <i>bischofita</i>, para prevenir el polvo en suspensión. ☐ El recinto del proyecto debe contar con una barrera perimetral del tipo malla "Rachel" u otra que impida la dispersión de polvo fugitivo, Ésta

	se instalara alrededor de todo el perímetro del recinto, ☐ Se prohibirá la quema de materiales o desechos para calentar alimentos o calefacción, entre otros. ☐ Se reforzarán las medidas de mitigación y evitar la realización de actividades que generen emisiones de material particulado y gases durante los períodos en que se decreta Alerta, Pre-Emergencia y Emergencia Ambiental. ☐ Se aplicará supresor de polvo durante el tránsito de camiones por caminos no pavimentados, en particular durante los 6 meses que dura la actividad de excavación. Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N° 45 de fecha 17/01/2020 se pronuncia conforme, condicionando al Titular a presentar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, considerando un aumento del 120% en las emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	☐ Presentar a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) los medios de verificación de las cantidades de materiales a utilizar en el proyecto. ☐ Acreditar el uso exclusivo y permanente del combustible gas natural, mediante la presentación ante la SMA, de una declaración con el número de registro otorgado por la Seremi de Salud RM, donde se identifique la fuente y el tipo de combustible utilizado. ☐ Registro de implementación de medidas. ☐ Tener aprobado el plan de Compensación de Emisiones por la parte de la Seremi del Medio Ambiente RM.

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

Tabla 8.1.3 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas - Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	Ley de Tránsito N° 18.290, en relación con la Ley N° 18.059.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Escarpe y obra gruesa.
Forma de cumplimiento	Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o dispersión de los materiales en el aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra 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.

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

Tabla 8.1.4 Norma: D.S. N°38/2011 MMA	
Componente/materia:	Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Demolición, excavaciones, obra gruesa, terminaciones. Operación: Grupo electrógeno, flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	Construcción: Se implementarán medidas de control a fin de cumplir con la normativa y minimizar las molestias sobre los receptores sensibles (acápito 7 del Estudio Acústico y Vibraciones del Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria): <u>Barrera perimetral:</u> Durante toda la fase de construcción, se implementará una barrera perimetral de 4,88 m de altura, cuya densidad superficial de masa será 660 kg/m³ (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera deberán ser herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad (ver detalles en Estudio Acústico y Vibraciones del Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria). <u>Túnel acústico:</u> Se instalará un túnel acústico al centro geométrico del área del Proyecto de 4 metros de altura y cuya materialidad sea de OSB de 15 mm o similar. Las caras interiores deberán estar cubiertas con material absorbente tipo lana mineral de 50 mm de espesor y cubierta de velo negro. <u>Barreras móviles:</u> Durante el desarrollo de trabajos en altura, se propone la instalación de barreras acústicas móviles, puntuales para los trabajos y herramientas que se desarrollen en altura. Estos paneles o barreras deberán ser de material que cumpla con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente), con el objeto de mitigar los niveles de ruido generados al interior de la estructura que se propagan al exterior. Complementariamente, para los momentos en que se ejecuten obras sobre la losa de avance (última losa construida antes que se habilite la siguiente losa), se implementará una “barrera modular de madera OSB de 15 mm de espesor o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de al menos 3,2 [m] de altura, en el perímetro de la señalada losa. <u>Silenciador en Grupo Electrógeno:</u> La descarga del grupo electrógeno contará con un silenciador tipo crítico que proveerá al menos 35 dB de pérdida por inserción. Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Oficio Ord. N° 244 de fecha 16/01/2020.
Indicador que acredita su cumplimiento	☐ Chequeo de mantención de maquinaria. ☐ Registro fotográfico que acredite la existencia de las medidas propuestas. ☐ Registro de capacitaciones a los trabajadores.

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

Tabla 8.1.5 Norma: D.S. N°47/1992 MINVU	
Componente/materia:	Ruido

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Demolición, excavaciones, obra gruesa, terminaciones.
Forma de cumplimiento	En cumplimiento de la norma, el titular presentará a la Dirección de Obras Municipales: ☐ 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	Registro en obra de 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.

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

Tabla 8.1.6 Norma: D.S. N° 594/1999 MINSAL	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones, escarpe y obra gruesa.
Forma de cumplimiento	El titular del Proyecto tramitará la respectiva autorización sanitaria para la disposición de los residuos fuera del predio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de autorización sanitaria respectiva.

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

Tabla 8.1.7 Norma: DFL N° 725/1967 del MINSAL	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos.
Forma de cumplimiento	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. 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	Construcción: Registro en obra de autorización emitida por la autoridad

cumplimiento	sanitaria. Operación: Registro en administración de autorización emitida por la autoridad sanitaria, respecto a las salas de basura que incorpora el Proyecto.
--------------	--

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

Tabla 8.1.8 Norma: D.S. N° 1/2013 del MMA	
Componente/materia:	Residuos sólidos y emisiones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Demolición, excavaciones, obra gruesa, y terminaciones.
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 despacho de todos los residuos generados durante la construcción del proyecto y su posterior declaración en el sitio web del RETC. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

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

Tabla 8.1.9 Norma: D.S. N° 148/2003 MINSAL	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se utilizarán contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente rotulados dentro de la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos. Serán retirados por 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. ☐ Registro de manejo de residuos peligrosos durante la Fase de Construcción.

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

Tabla 8.1.10 Norma: D.S. N° 43/2015 MINSAL	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967,

	del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N° 43/2015 del MINSAL. Las hojas de seguridad de estas sustancias se mantendrán visibles en el lugar de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de almacenamiento de sustancias peligrosas.

8.1.11 D.S. N° 50/2002 del MOP. Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado

Tabla 8.1.11 Norma: D.S. N° 50/2002 MOP	
Componente/materia:	Agua potable y alcantarillado
Otros cuerpos legales	DFL N° 382/88 MOP, lo informado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
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	Agua potable y alcantarillado.
Forma de cumplimiento	Construcción: Durante esta fase, la instalación, mantención y retiro de los residuos líquidos estará a cargo de una empresa autorizada, hasta la materialización de las conexiones a los empalmes temporales a la red de alcantarillado público. Operación: El Proyecto cuenta con factibilidad de agua potable y alcantarillado otorgado por Aguas Andinas. Para mayor detalle revisar Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado del Anexo N° 2 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción: Copia de factura u otro documento que acredite el retiro de los residuos de baños químicos por una empresa autorizada. Operación: Recepción municipal otorgada por la DOM de la municipalidad.

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

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

Tabla 8.2.1 Norma: Ley N° 17.288/1970 MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1991 MINEDUC. Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo de materiales arqueológicos, antropológicos o paleontológicos, con ocasión de cualquier movimiento de tierra del Proyecto deberá procederse según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (D.S. N°484 de 1990 del Ministerio de Educación). Esto es paralizar las obras en el sector afectado e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine el procedimiento a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de paralización de obras en caso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico.

8.3 Normas relacionadas con vialidad del proyecto

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

Tabla 8.3.1 Norma: D.S. N° 298/95 MINTRATEL	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Traslado de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	El Titular velará 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. Registro en obra del transportista y de las características de los camiones que efectúan el transporte de sustancias peligrosas. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

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

Tabla 8.3.2 Norma: D.S. N° 158/1980 MOP	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	DFL N° 850/97 MOP. Ley de Tránsito N° 18.290.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte de camiones.
Forma de cumplimiento	Los camiones involucrados en las actividades de transporte para la fase de construcción del Proyecto cumplirán con los pesos máximos por eje, lo que se exigirá en los contratos con los transportistas
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos. Registros en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.

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

Tabla 8.3.3 Norma: D.S. N° 18/2001 MINTRATEL	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencien que el titular ha exigido al transportista contratado la obligatoriedad de cumplir este decreto, por ejemplo, mediante contrato de prestación de servicios.

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

Tabla 8.3.4 Norma: D.F.L. N° 850/1997 MOP	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte.
Forma de cumplimiento	El Titular velará porque los caminos de acceso a las obras sean conservados, y reparados cuando por efecto de las obras del proyecto, éstos sean dañados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico del estado actual de los caminos de acceso y de su reparación cuando corresponda. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

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

Tabla 8.3.5 Norma: D.S. N°200/1993 MOP	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de carga durante la construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por las vías urbanas del país.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.

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. El permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico será el establecido en los artículos 22 y 23 de la Ley N° 17.288, sobre monumentos nacionales.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Movimiento de tierra, escarpe y excavaciones.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se realizó una prospección subsuperficial realizado en la totalidad del terreno a través de la ejecución de 49 pozos de sondeo arqueológicos de 0.50 m x 0.50 m. y un análisis bibliográfico de la zona, en la cual se arrojó la presencia de recursos de valor patrimonial en superficie en el área de influencia. En el Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria se adjunta informe de caracterización arqueológica, donde se señala que a través de dichos pozos se pudo identificar una presencia de hallazgos arqueológicos en una baja y media densidad de restos culturales de carácter Histórico-republicano con una breve presencia de restos coloniales. Se evidenciaron restos culturales en todos de los pozos arqueológicos excavados (exceptuando los pozos 4, 17, 28, 35, 40 ,42 y 47), desde los niveles artificiales 1 (00-10cm) hasta el nivel artificial 8 (70-80cm). La mayor concentración de densidad material cultural se encuentra en el sector sur-oeste del área del proyecto. Además, el Titular

	propone rescatar 5%, contemplando un área de 199,7 m2. De acuerdo a los antecedentes presentados por el Titular en el Informe de Caracterización Arqueológica adjunto en Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria, referente a los hallazgos encontrados en el sitio que no presenta una densidad de material significativa, este Servicio indica que el Titular deberá presentar al Consejo de Monumentos Nacionales la carta del museo de aceptación de los materiales arqueológicos, de una institución museográfica y un plano que dé cuenta la ubicación específica de las unidades y la justificación de la densidad, antes de iniciar la fase de construcción.
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales, no se pronuncia a la Adenda Complementaria. No obstante el Titular presento los antecedentes del PAS 132.

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	Almacenamiento de Residuos no Peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Fase de construcción:</u> El proyecto contempla un patio de Acopio Temporal de Residuos, el que corresponde a la instalación para el almacenamiento transitorio de los residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos generados en la faena, con la finalidad de ser enviados posteriormente a destinatarios autorizados, en cumplimiento con los estándares y plazos que manda la normativa vigente. Dicha instalación no contempla la disposición final de residuos de ningún tipo. El sitio de almacenamiento temporal de residuos se ubicará en un sector de terreno contiguo a la zona de faena. Las demarcaciones a utilizar para el acopio de estos residuos (no peligrosos) serán del tipo rachel o similar, empleando, adicionalmente, señalética altamente visible. Los residuos sólidos domiciliarios se almacenarán en contenedores plásticos con tapa, de 360 L de capacidad, reforzados en su interior con bolsas de plástico resistentes. Por su parte, los residuos de construcción serán almacenados en contenedores metálicos abiertos de 8,5 m³ de capacidad. El patio de acopio estará cerrado y tendrá suelo compactado. <u>Fase de operación:</u> El proyecto considera la incorporación de 2 salas de basura, la localización de éstas será en el primer piso (ver documento “04_PLANTA PISO 1.pdf”, adjunto en Anexo N° 3 de la DIA). Los residuos domiciliarios se dispondrán en contenedores, el volumen total a almacenar temporalmente es de 13,72 m³/día, los cuales estarán

	almacenados en contenedores, reforzados en su interior con bolsas de plástico resistentes, los que serán retirados día por medio, según frecuencia del servicio de recolección municipal.
	Los antecedentes se presentan en el punto C.4.1 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 244 de fecha 16 de enero de 2020, se pronuncia conforme al proyecto.

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 para la acumulación de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Durante la fase de construcción, se destinará de un sitio para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, éste se ubicará en un sector de terreno contiguo a la zona de faena. En esta área existirá una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, la cual se instalará sobre una base de hormigón, cumpliendo los requerimientos del Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud y las características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Entre las principales características del sitio, éste tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Además, contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Los antecedentes se presentan en el punto C.4.2 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 244 de fecha 16 de enero de 2020, se pronuncia conforme al proyecto.

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 e información a los vecinos

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación e información a los vecinos	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Es comunicar e informar a los vecinos del sector sobre las actividades a desarrollar durante la fase de construcción del proyecto, además de canalizar consultas o reclamos. Se establecerá 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>Descripción del contenido:</u> Este Plan de Comunicación incluye la entrega, a quien lo solicite, de cartillas o folletos, con información relevante del Proyecto, así como también la instalación de un aviso dirigido a los vecinos, el que estará ubicado en el acceso a la obra. En él se indicará la vía donde se podrá canalizar las consultas. En el Anexo N° 6 de la DIA se adjunta un formato tipo de las cartillas informativas y un ejemplo del aviso ubicado en el acceso de la obra. <u>Justificación:</u> Realizar un compromiso ambiental voluntario vinculado a la comunicación con los vecinos del sector a intervenir.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> El lugar de implementación de este compromiso voluntario será en la obra, específicamente en el acceso a la obra. <u>Forma:</u> Este compromiso voluntario se llevará a cabo mediante la entrega de cartillas o folletos, con información relevante del Proyecto, así como también la instalación de un aviso dirigido a los vecinos. El letrero contendrá la siguiente información: • Duración de las obras. • Horario de las obras. • Días de la semana en los cuales se trabajará. • Nombre del encargado ambiental de la obra. • E-mail de contacto para recoger reclamos o sugerencias de la comunidad <u>Oportunidad:</u> Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental y durante toda la fase de construcción del Proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico del cartel informativo. Registro de cartillas y folletos.

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Implementación de jardines al interior del proyecto

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Implementación de jardines al interior del proyecto	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Generar un espacio común verde dentro del edificio, de tal manera que, los futuros residentes puedan disfrutar al aire libre. <u>Descripción del contenido:</u> El Proyecto contempla la habilitación de jardines en el primer piso del edificio (ver Figura 3 de la Adenda). <u>Justificación:</u> El Proyecto de paisajismo se justifica al Lineamiento Estratégico Regional de Santiago, “Región equitativa y de oportunidades”, ya que, con la incorporación de los jardines, se está equilibrando la existencia de áreas verdes y espacios recreativos en la comuna de Ñuñoa y región
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Interior del Proyecto <u>Forma:</u> Según lo indicado en el proyecto de paisajismo. <u>Oportunidad:</u> En la ejecución del Proyecto.

Indicador de cumplimiento.	de	Aprobación del Proyecto de Paisajismo, con la autorización de la DOM. Se entregará a la DOM un álbum fotográfico al final de las obras del proyecto.
----------------------------	----	---

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Implementación luces LED en los espacios comunes del edificio.

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Implementación luces LED en los espacios comunes del edificio.		
Impacto asociado (si aplica)		No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica		Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación		<u>Objetivo:</u> Disminuir el consumo energético del Edificio, aumentando a la vez la vida útil del sistema eléctrico y reducir las mantenciones del mismo. <u>Descripción:</u> El Proyecto contempla la implementación de Luces LED en los espacios comunes del edificio. <u>Justificación:</u> Incorporar al Proyecto un sistema de consumo energético de alta eficiencia y ahorro energético.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.		<u>Lugar:</u> Al interior del Proyecto, específicamente en áreas comunes del Edificio. <u>Forma:</u> Según lo indicado en el Proyecto Eléctrico. <u>Oportunidad:</u> La ejecución del Proyecto se realizará solo una vez durante la fase de construcción, después de la aprobación de la DOM y previo a la recepción final del proyecto.
Indicador de cumplimiento.	de	Aprobación del Proyecto Eléctrico.

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Incorporación de especies nativas.

Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Incorporación de especies nativas.		
Impacto asociado (si aplica)		No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica		Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación		<u>Objetivo:</u> Proponer al Proyecto de Paisajismo la implementación de especies nativas. <u>Descripción:</u> El Proyecto de Paisajismos, contemplara la implementación de algunas de las siguientes especies nativas de Chile, las cuales serán de bajo requerimiento hídrico en un 20% del área de uso común localizada en el primer piso. Entre las especies consideradas están, Quillay, Espino, Peumo, Algarrobo, Bollen, Maitén, Romerillo, Quilo y Quebracho. <u>Justificación:</u> El Proyecto de Paisajismo que se presentará ante la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, el cual se encuentra en elaboración; una vez finalizado se ingresara a la DOM en donde se señalarán todas las especies a incorporar en dicho proyecto y además se cumplirán con los requerimientos

	solicitados por el organismo evaluador.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> El proyecto de paisajismo se desarrollará en áreas verdes y en los frentes prediales, dando cumplimiento a las solicitudes de la DOM de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa. <u>Forma:</u> Se propone la incorporación en primer piso, jardineras de macizos de especies de bajo consumo hídrico con el fin de darles privacidad a los departamentos y a las terrazas de uso exclusivo. En áreas verdes, se instalarán jardineras de profundidad media, con especies nativas de bajo consumo de agua <u>Oportunidad:</u> La ejecución del proyecto de paisajismo se realizará en una sola oportunidad, después de la aprobación de la DOM. Se desarrollará en la fase de construcción previo a la recepción final del Proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Aprobación del proyecto de Paisajismo, con la autorización de la DOM. Se entregará un álbum fotográfico al final de las obras del proyecto a la DOM.

10.2 Condiciones o exigencias

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

10.2.1 Condición o exigencia 1

10.2.1 Condición o exigencia 1

Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1: Emisiones atmosféricas							
Impacto no significativo asociado	Aumento en las emisiones.						
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.						
Objetivo, descripción y justificación	Cumplimiento al D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente.						
Condición	La SEREMI de Medio Ambiente RM en el Oficio Ord. N° 45 de fecha 17 de enero de 2020, se pronuncia conforme condicionado a lo siguiente: <i>“1-- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:</i> <i>Tabla 1: Emisiones de MP10 a compensar del proyecto “Edificio Irarrázaval N°1171”</i> <table><tr><th>Año</th><th>MP10eq [ton/año]</th><th>MP10eq al 120% [ton/año]</th></tr><tr><td>1</td><td>2,796</td><td>3,355</td></tr></table> <i>Fuente: Tabla N°49. Del Estudio de Emisiones Final.</i> <i>Además, según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:</i>	Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	1	2,796	3,355
Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]					
1	2,796	3,355					

	• <i>Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.</i> • <i>Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.</i> • <i>Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.</i> • <i>Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.</i> <i>Finalmente, cabe señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.</i> <i>2-- Presentar ante la Superintendencia de Medio Ambiente un Programa de Aplicación de Supresor de Polvo para la actividad de Tránsito de caminos no pavimentados interiores, según lo señalado en el punto N°10 Acciones Preventivas, del Estudio Atmosférico Final, a través del sistema de seguimiento se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.”.</i>
--	---

10.2.2 Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2: Vialidad	
Impacto no significativo asociado	Uso de la vialidad adyacente.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Manejo de las vías aledañas al proyecto durante los trabajos de construcción.
Condición	De acuerdo a lo señalado por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones en el Ord. N° 9937 de fecha de 10/10/2019: <i>“(…) El EISTU y la DIA deben ser concordantes entre si y corresponder al mismo proyecto.</i> <i>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>No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i> <i>Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al</i>

	<i>interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.</i> <i>Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.</i> <i>Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</i> <i>Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.</i> <i>El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i> <i>Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.</i> <i>Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i> <i>Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionales.</i> <i>No se realizará acopio de materiales en la vía pública.</i> <i>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.</i> <i>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.</i> <i>En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos."</i>
--	--

10.2.3 Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 1: Patrimonio arqueológico.		
Impacto	no	Hallazgo de material arqueológico.
significativo asociado		
Fase del Proyecto a la		Construcción.

que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	Cumplimiento al D.S. N° 484/1991 MINEDUC. Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.
Condición	De acuerdo a los antecedentes presentados por el Titular en el Informe de Caracterización Arqueológica adjunto en Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria, referente a los hallazgos encontrados en el sitio que no presenta una densidad de material significativa, este Servicio indica que el Titular deberá presentar al Consejo de Monumentos Nacionales la carta del museo de aceptación de los materiales arqueológicos, de una institución museográfica y un plano que dé cuenta la ubicación específica de las unidades y la justificación de la densidad, antes de iniciar la fase de construcción

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Edificio Irarrázaval N° 1171” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03 de junio de 2019 y en el diario La Tercera con fecha 03 de junio de 2019. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nuevo Mundo, entre los días 04/06/2019 y el 08/06/2019, según consta en el certificado de fecha 10 de junio de 2019, emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de junio de 2019 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.

Al respecto, se procede a indicar que no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Edificio Irarrázaval N° 1171” basándose en que:

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

Además, el proyecto requiere el PAS N°132, el cual, en virtud de lo establecido en el artículo 44 letra m) del DS N°40/2012 del MMA, cuyo otorgamiento es condicionado a que el titular deberá presentar al Consejo de Monumentos Nacionales una carta de aceptación de los materiales arqueológicos, de una institución museográfica, antes de iniciar la fase de construcción.

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación 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 1. Antecedentes del titular ☐ Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad ☐ Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental ☐ Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto ☐ Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial ☐ Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional ☐ Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal ☐ Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA ☐ Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda ☐ Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad ☐ Tabla 4.1.1: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S – Polígono del Proyecto ☐ Tabla 4.1.2: Rutas principales del Proyecto en Fase de Operación ☐ Tabla 4.3. Acciones del proyecto ☐ Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad ☐ Tabla 4.5. Mano de obra Construcción ☐ Tabla 4.6.1.1 Partes y obras ☐ Tabla 4.6.1.2 Acciones ☐ Tabla 4.6.1.2.1: Rutas principales del proyecto en fase de construcción ☐ Tabla 4.6.2. Suministros básicos ☐ Tabla 4.6.2.1: Maquinaria durante la fase de construcción ☐ Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar ☐ Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera ☐ Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de construcción

	☐ Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas ☐ Tabla 4.6.4.3. Ruido ☐ Tabla 4.6.4.4. Vibraciones ☐ Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos ☐ Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos ☐ Tabla 4.6.5.2.1: Residuos peligrosos fase de construcción Operación ☐ Tabla 4.7.1.1. Partes y obras ☐ Tabla 4.7.1.2. Acciones ☐ Tabla 4.7.2. Suministros básicos ☐ Tabla 4.7.3. Productos generados ☐ Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar ☐ Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera ☐ Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de operación ☐ Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas ☐ Tabla 4.7.5.3. Ruido ☐ Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos Cierre ☐ Tabla 4.8.1.1. Partes y obras ☐ Tabla 4.8.1.2. Acciones
b) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 5.1.1 Emisiones atmosféricas ☐ Tabla 5.1.2 Ruido y vibraciones ☐ Tabla 5.2. Libre circulación y demanda de servicios ☐ Tabla 5.3. Patrimonio cultural ☐ Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos ☐ Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire ☐ Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos ☐ Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar ☐ Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración

	significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona ☐ Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
c) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 7.1.1: Incendios ☐ Tabla 7.1.2: Derrame de sustancias químicas o peligrosas y residuos peligrosos ☐ Tabla 7.1.3: Emisión de olores ☐ Tabla 7.1.4: Emisión de material particulado ☐ Tabla 7.1.5: Sismos ☐ Tabla 7.1.6: Transporte de sustancias o residuos peligrosos
d) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 8.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL ☐ Tabla 8.1.2. Norma: D.S. N°31/2016 MMA ☐ Tabla 8.1.3 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL ☐ Tabla 8.1.4 Norma: D.S. N°38/2011 MMA ☐ Tabla 8.1.5 Norma: D.S. N°47/1992 MINVU ☐ Tabla 8.1.6 Norma: D.S. N°594/1999 MINSAL ☐ Tabla 8.1.7 Norma: DFL N°725/1967 MINSAL ☐ Tabla 8.1.8 Norma: D.S. N°1/2013 del MMA ☐ Tabla 8.1.9 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL ☐ Tabla 8.1.10 Norma: D.S. N°43/2015 MINSAL ☐ Tabla 8.1.11 Norma: D.S. N°50/2002 MOP ☐ Tabla 8.2.1 Norma: Ley N° 17.288/1970 MINEDUC ☐ Tabla 8.3.1 Norma: D.S. N°298/95 MINTRATEL ☐ Tabla 8.3.2 Norma: D.S. N°158/1980 MOP ☐ Tabla 8.3.3 Norma: D.S. N° 18/2001 MINTRATEL ☐ Tabla 8.3.4 Norma: D.F.L. N° 850/1997 MOP ☐ Tabla 8.3.5 Norma: D.S. N°200/1993 MOP ☐ Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 132 según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA. ☐ Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 140 según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA ☐ Tabla 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 142 según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA
e) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:

	☐ Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación e información a los vecinos ☐ Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Implementación de jardines al interior del proyecto. ☐ Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Implementación luces LED en los espacios comunes del edificio ☐ Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Incorporación de especies nativas. ☐ Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1: Emisiones atmosféricas ☐ Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2: Vialidad ☐ Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 1: Patrimonio arqueológico.
--	---

JMM/MHR

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