

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “EDIFICIO PEDRO DE OÑA”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria Pedro de Oña SpA.
Domicilio	Vitacura N°5093, oficina 401, comuna de Vitacura, Región Metropolitana.
Nombre del representante legal	Sebastián Larenas González
Domicilio del representante legal	Vitacura N°5093, oficina 401, comuna de Vitacura, Región Metropolitana.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la construcción y posterior operación de un edificio residencial de 24 pisos de altura más sala de máquina y 5 niveles subterráneos, con un total 352 departamentos.
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a una iniciativa de inversión del tipo inmobiliario, consistente en la construcción y posterior operación de un edificio residencial de 24 pisos de altura, más sala de máquinas y 5 niveles subterráneos, con un total 352 departamentos, 245 estacionamientos vehiculares (28 unidades para visitas y 1 unidad para local comercial) y 123 estacionamientos de bicicletas. En el primer piso del edificio contempla un local comercial, hall de acceso, mesón de atención, sala de estar, 6 ascensores, sala de pre-carguío de basuras, enfermería, baños, bodegas comunes, piscina, sala de niños, sala de pool, salas de multiuso, lavandería, home cine, gimnasio, oficina de administración, estacionamientos vehiculares para visitas, residentes y local comercial. En el primer subterráneo se contemplan 3 salas de basura, sala eléctrica, grupo electrógeno de emergencia de 120 KW, sala telecomunicaciones, bodegas y estacionamientos vehiculares para residentes. En el piso de sala de máquinas se contemplan las salas de calderas, telecomunicaciones y shaft de basuras.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en virtud de lo establecido en la letra h) del artículo 10° letra de la Ley N°19.300 Bases Generales sobre el Medio Ambiente y el artículo 3° del D.S. N°40/12 de MMA, Reglamento del SEIA que dispone en dicha norma, lo siguiente: <i>“h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.</i> <i>h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados</i>



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características. <i>h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a 7 hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas;</i> El Proyecto de tipo inmobiliario se ejecutará en una zona declarada saturada. Además, el proyecto contempla la construcción en total de 352 departamentos a ser utilizados, lo que supera la cantidad de viviendas establecidas en el literal h.1.3 del Reglamento del SEIA.		
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	US \$ 20.000.000		
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 esta fase del Proyecto corresponde a la excavación masiva.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto a lo previsto en el Artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, el proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se indica que el Proyecto sometido a evaluación corresponde a un Proyecto nuevo, por lo que no modifica ningún Proyecto o actividad
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No	No aplica.
		[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)	s/n	Inmobiliaria Pedro de Oña SpA.	04/110/2019
Resolución de admisibilidad	634/2019	Comisión de Evaluación de la RM.	11/11/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	1951	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	11/11/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	1953	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	11/11/2019



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 I.M. de Ñuñoa	1952	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	11/11/2019
Carta de visación del texto para difusión	1954	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	11/11/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	2257	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/12/2019
Acreditación Aviso Radial	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	26/12/2019
Adenda	S/N	Inmobiliaria Pedro de Oña SpA.	18/02/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	321	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/02/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	502	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	23/03/2020
Adenda Complementaria	S/N	Inmobiliaria Pedro de Oña SpA.	15/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	592	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	15/04/2020
Resolución de ampliación de plazo	211	Comisión de Evaluación Región Metropolitana	15/04/2020

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Superintendencia de Servicios Sanitarios
DGA, Región Metropolitana de Santiago
DOH, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago
Seremi Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Salud, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana
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
6692	Seremi de Salud, Región Metropolitana de Santiago	28/11/2019
SRM RMS N° 305/2019 (sea-seia-dia)	Seremi Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago	02/12/2019
1260	DOH, Región Metropolitana de Santiago	03/12/2019
1046	Seremi Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	03/12/2019
1611	DGA, Región Metropolitana de Santiago	05/12/2019
5472	Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	09/12/2019
11793	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	11/12/2019
4860	Gobierno Regional, Región Metropolitana	16/12/2019
613	Superintendencia de Servicios Sanitarios	16/12/2019
A1900/3284	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	18/12/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
A1900/573	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	26/02/2020
1043	Seremi de Salud, Región Metropolitana de Santiago	02/03/2020
SRM RMS N° 066/2020 (sea-seia-adenda)	Seremi Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago	03/03/2020
249	DGA, Región Metropolitana de Santiago	04/03/2020
185	Seremi Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	04/03/2020
1005	Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	05/03/2020
2229	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	11/03/2020
836	Gobierno Regional, Región Metropolitana	13/03/2020
164	Superintendencia de Servicios Sanitarios	17/03/2020
975	Gobierno Regional, Región Metropolitana	25/03/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
310	Seremi Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	29/04/2020
1300	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/05/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
6214	Seremi de Bienes Nacionales, Región Metropolitana	04/12/2019

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		
4860	Gobierno Regional, Región Metropolitana	16/12/2019
836	Gobierno Regional, Región Metropolitana	13/03/2020
975	Gobierno Regional, Región Metropolitana	25/03/2020



1300	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/05/2020
A1900/3284	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	18/12/2019
A1900/573	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	26/02/2020
Fundamento		
En el Capítulo 4 de la DIA, el Titular presenta la relación del proyecto con los instrumentos de planificación territorial vigentes. Según lo indicado por el Titular en el punto 1.6.5 de la DIA, el proyecto según lo establece el Plan regulador comunal, se encuentra inserto en la Zona Z-1A, cuyas condiciones de usos permitidos son Residencial: De todo tipo. Equipamientos: Clases de Equipamiento de acuerdo a lo definido en el artículo 2.1.33 de la OGUC, excepto los expresamente prohibidos a continuación: • Esparcimiento: Parques zoológicos y Casinos de juegos. • Salud: Cementerios y crematorios. • Seguridad: Cárceles y Centros de detención. • Actividades Productivas: Todas en general. Los Certificados de informaciones previas de los lotes que conforman el área del proyecto, se adjuntan en el Anexo 1.2 de la DIA. Al respecto, el Gobierno Regional Metropolitano no presentó observaciones sobre la compatibilidad territorial del proyecto. Por su parte la I. Municipalidad de Ñuñoa se pronuncia con observaciones a la DIA, mediante su Oficio N° A1900/3284 de fecha 18 de diciembre de 2019, solicitando corregir según la zonificación establecida en el Plan Regulador Comunal, la homologación de la zona definida para las mediciones de ruido. Al respecto, el Titular en subsana la observación presentando de forma actualizada el Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo 4 de la Adenda). Posteriormente, la I. Municipalidad de Ñuñoa se pronuncia conforme a la Adenda con fecha 26 de febrero de 2020.		

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		
4860	Gobierno Regional, Región Metropolitana	16/12/2019
836	Gobierno Regional, Región Metropolitana	13/03/2020
975	Gobierno Regional, Región Metropolitana	25/03/2020
1300	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/05/2020
Fundamento		
En el Capítulo 3 de la DIA, el Titular presenta la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, en particular: - Estrategia Regional de Desarrollo, Región Metropolitana. - Estrategia Regional de Innovación Región Metropolita. El Gobierno Regional Metropolitano realiza observaciones respecto a las políticas, planes y programas de desarrollo regional tanto a la DIA como a la Adenda. Los antecedentes presentados en la DIA son complementados con respuestas entregadas en el Capítulo IX de la Adenda, y punto 6 de la Adenda complementaria. Al respecto, el Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago mediante el Oficio ORD N°1300 de fecha 4 de mayo de 2020, se pronuncia conforme a los antecedentes aportados en la Adenda complementaria.		

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		
A1900/3284	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	18/12/2019
A1900/573	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	26/02/2020



Fundamento
En el Capítulo 3 de la DIA, el Titular presenta la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, en particular: - Plan de Desarrollo Comunal de Ñuñoa. Al respecto, la I. Municipalidad de Ñuñoa se pronuncia con observaciones a la DIA, mediante su Oficio N° A1900/3284 de fecha 18 de diciembre de 2019. Los antecedentes presentados en la DIA son complementados por el titular en respuesta 8.1 de la Adenda. Posteriormente, se pronuncia conforme a la Adenda con fecha 26 de febrero de 2020.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 05 del Comité Técnico, de fecha 11 de mayo de 2020, citada mediante Oficio Ordinario N° 713 de fecha 05 de mayo de 2020.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Observaciones no consideradas: Otras (no corresponde a una consulta)	
“En caso que se solicite la realización de un proceso de participación ciudadana y que el Servicio de Evaluación Ambiental resuelva dar inicio al proceso, se solicita al Titular responder con la mayor dedicación y de manera cabal, las observaciones que presente la Comunidad”.	Oficio Ord. N°4860/2019 Gobierno Regional Metropolitano de fecha 16 de diciembre de 2019.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
SOBRE LA RESPUESTA A LA OBS. N°2.2.1.2: En la Tabla 10 "Fase de Construcción, Niveles de Ruido en dB(A)" del ANEXO 04 de la ADENDA, hay error ya que se indica que la Evaluación "cumple" para casos en los cuales se superan los 60 dB(A)	Oficio Ord. N°A 1900/573 I. Municipalidad de Ñuñoa de fecha 26 de febrero de 2020.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
SOBRE LA RESPUESTA A LA OBS, N°1.3.6: Faltó indicar lo solicitado para emergencias de Incendio y Fuga de gas.	Oficio Ord. N°A 1900/573 I. Municipalidad de Ñuñoa de fecha 26 de febrero de 2020.
Observaciones no consideradas: Otras (por ser recibidas posterior a emisión de ICSARA)	
SOBRE LA RESPUESTA A LA OBS. N°5.1.3: En el análisis del Punto h) respecto de la "capacidad ciclovías en horarios punta mañana y tarde", se ilustra listado de calles con ciclovías, sin embargo, se incluyeron vías que solo se encuentran planificadas (por ej.: Diagonal Oriente, Castillo Velasco, Rodrigo de Araya, etc..).	Oficio Ord. N°A 1900/573 I. Municipalidad de Ñuñoa de fecha 26 de febrero de 2020.
· SOBRE LA RESPUESTA A LA OBS. N°1.3.5: En la Tabla 10.08 del ANEXO 02 sobre Planes de Contingencia y Emergencia, cambiar la dirección Departamento de Inspección DOM que es en el Edificio Consistorial de Plaza Ñuñoa, y agregar N° teléfono de contacto.	Oficio Ord. N°A 1900/573 I. Municipalidad de Ñuñoa de fecha 26 de febrero de 2020.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria



Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Observaciones no consideradas: Otras (la información se encuentra contenida en la Adenda)	
El titular indica que se contempla la generación de residuos líquidos industriales provenientes del lavado de ruedas de camiones y que estos serán retirados por camiones limpiafosas, al respecto se indica al titular que los vehículos de retiro de residuos deben estar autorizados para este fin (residuos peligrosos o no peligrosos, de acuerdo a lo indicado en el ítem de residuos.	Oficio Ord. N°1043/2020 SEREMI de Salud Región Metropolitana de fecha 02 de marzo de 2020.

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. Vicuña Mackenna 912-920, comuna de Ñuñoa.																						
Justificación de la localización	La justificación de la localización obedece a la planificación urbana existente; según el Plan regulador comunal, el proyecto se encuentra inserto en la Zona Z-1A, cuyas condiciones de usos permitidos son Residencial: De todo tipo. Equipamientos: Clases de Equipamiento de acuerdo a lo definido en el artículo 2.1.33 de la OGUC, excepto los expresamente prohibidos a continuación: • Esparcimiento: Parques zoológicos y Casinos de juegos. • Salud: Cementerios y crematorios. • Seguridad: Cárceles y Centros de detención. • Actividades Productivas: Todas en general. Los Certificados de informaciones previas de los lotes que conforman el área del proyecto, se adjuntan en el Anexo 1.2 de la DIA.																						
Superficie	Las superficies consideradas por las obras de construcción y posterior operación del Proyecto corresponden a las indicadas en la siguiente tabla: Tabla N°1: Superficie del Proyecto <table><tr><th>Superficie</th><th>Útil (m²)</th><th>Común (m²)</th><th>Total (m²)</th></tr><tr><td>Edificada bajo terreno</td><td>4799,79</td><td>4.758,18</td><td>9.557,97</td></tr><tr><td>Edificada sobre terreno</td><td>16.917,17</td><td>5.915,89</td><td>22.833,06</td></tr><tr><td>Edificada total</td><td>21.716,96</td><td>10.674,07</td><td>32.391,03</td></tr><tr><td>Terreno bruto</td><td colspan="3">2.863,30 m²</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-2 de la DIA.			Superficie	Útil (m ²)	Común (m ²)	Total (m ²)	Edificada bajo terreno	4799,79	4.758,18	9.557,97	Edificada sobre terreno	16.917,17	5.915,89	22.833,06	Edificada total	21.716,96	10.674,07	32.391,03	Terreno bruto	2.863,30 m ²		
Superficie	Útil (m ²)	Común (m ²)	Total (m ²)																				
Edificada bajo terreno	4799,79	4.758,18	9.557,97																				
Edificada sobre terreno	16.917,17	5.915,89	22.833,06																				
Edificada total	21.716,96	10.674,07	32.391,03																				
Terreno bruto	2.863,30 m ²																						
Coordenadas UTM en Datum WGS84	A continuación, se presentan las coordenadas de localización del proyecto: Tabla N°2: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S – Polígono del Proyecto. <table><tr><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>A</td><td>6.297.218,75</td><td>348.495,53</td></tr><tr><td>B</td><td>6.297.236,41</td><td>348.566,46</td></tr><tr><td>C</td><td>6.297.279,82</td><td>348.555,43</td></tr><tr><td>D</td><td>6.297.273,51</td><td>348.530,22</td></tr><tr><td>E</td><td>6.297.264,10</td><td>348.532,71</td></tr></table>			Vértices	Coordenadas		Norte	Este	A	6.297.218,75	348.495,53	B	6.297.236,41	348.566,46	C	6.297.279,82	348.555,43	D	6.297.273,51	348.530,22	E	6.297.264,10	348.532,71
Vértices	Coordenadas																						
	Norte	Este																					
A	6.297.218,75	348.495,53																					
B	6.297.236,41	348.566,46																					
C	6.297.279,82	348.555,43																					
D	6.297.273,51	348.530,22																					
E	6.297.264,10	348.532,71																					



	F	6.297.252,07	348.486,43
	Fuente: Tabla 1-1 de la DIA		
Caminos o vías de acceso	El acceso al predio del Proyecto, durante la fase de construcción se realizará por la red vial existente, correspondiente a calle Pedro de Oña, tal como se muestra en la Figura 1-2 de la DIA “Accesos al proyecto en fase de construcción”. Durante la fase de operación, los accesos vehiculares y peatonales del Proyecto se realizarán por Av. Vicuña Mackenna, tal como se muestra en la Figura 1-3 de la DIA “Accesos al proyecto en fase de operación”.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• Figura 1-1 de la DIA • Anexo 1.3 de la DIA (plantas y elevaciones) • Anexo 1.5 de la DIA (archivos .kmz) • Anexo 1.7 de la DIA (planos de accesibilidad universal y memoria respectiva).		

4.2. Partes y obras del proyecto

4.2. Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase										
Cierre perimetral	Se realizará el cierre perimetral del terreno, el cual considerará la instalación de barreras acústicas de 4,88 metros de altura (barrera nivel del suelo) más cumbrera, cuya materialidad tenga una densidad superficial de masa de 660 Kg/m ³ (como paneles de OSB de 15 mm de espesor o material equivalente) y malla raschel, según lo indicado en el Estudio de ruido y vibraciones, adjunto en el Anexo 4 de la Adenda.	Temporal	Construcción										
Instalación de faenas	El Proyecto contempla la instalación de obras provisorias correspondientes a la instalación de faenas que apoyarán la construcción del edificio. Esta obra consiste en la instalación de contenedores metálicos del tipo marítimo, destinados a diferentes usos. La distribución dentro de ella es la indicada a continuación: 1. Bodega de insumos. 2. Zona acopio movimiento de tierra, obra gruesa y terminaciones. 3. Instalación para el manejo de residuos sólidos domiciliarios. 4. Instalación para el manejo de residuos inertes y residuos industriales no peligrosos. 5. Bodega de residuos peligrosos. 6. Bodega de sustancias peligrosas. 7. Oficinas administrativas. La bodega de insumos corresponde un área del container metálico de la instalación de faenas para el almacenamiento de herramientas, materiales de construcción, entre otros. Tabla N°3: Características bodega de insumos <table><tr><td>Dimensiones</td><td>Superficie = 3,5 m de largo *3,5 m de ancho</td></tr><tr><td>Tipo de piso de construcción</td><td>Radier de hormigón</td></tr><tr><td>Tipo de muro de la construcción</td><td>Metálico</td></tr><tr><td>Tipo de techumbre</td><td>Metálico</td></tr><tr><td>Tipo de ventilación</td><td>Natural</td></tr></table>	Dimensiones	Superficie = 3,5 m de largo *3,5 m de ancho	Tipo de piso de construcción	Radier de hormigón	Tipo de muro de la construcción	Metálico	Tipo de techumbre	Metálico	Tipo de ventilación	Natural	Temporal	Construcción
Dimensiones	Superficie = 3,5 m de largo *3,5 m de ancho												
Tipo de piso de construcción	Radier de hormigón												
Tipo de muro de la construcción	Metálico												
Tipo de techumbre	Metálico												
Tipo de ventilación	Natural												



Coordenadas Datum WGS84, Huso 19	348564 E; 6297239 N
-------------------------------------	---------------------

Fuente: Tabla 1-7 de la DIA.

La instalación para el manejo de residuos no peligrosos corresponde a un área de para el acopio temporal de los contenedores de basura (Residuos Sólidos Domiciliarios, RSD).

Tabla N°4: Características área de acopio RSD

Dimensiones	Superficie = 3m de largo *2,5 m de ancho
Tipo de piso de construcción	Base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos.
Tipo de muro de la construcción	Malla acma
Tipo de techumbre	Planchas zim calum
Tipo de ventilación	Natural
Coordenadas Datum WGS84, Huso 19	348558 E; 6297264 N

Fuente: Tabla 1-8 de la DIA.

La instalación para el manejo de residuos inertes (escombros) y residuos industriales no peligrosos (descarte de cortes de madera, plásticos, descarte de fierros, aluminio, vidrio, cartón, entre otros) corresponde a un área de para el acopio temporal de los contenedores y jaula metálicos.

Tabla N°5: Características área de acopio residuos inertes y residuos industriales no peligrosos

Dimensiones	Superficie = 3m de largo *2,5 m de ancho
Tipo de piso de construcción	Base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos.
Tipo de muro de la construcción	Sin muro. Se colocará un cierre perimetral con malla rachel para evitar la dispersión de polvo.
Tipo de techumbre	Sin techumbre.
Tipo de ventilación	Natural
Coordenadas Datum WGS84, Huso 19	348546 E; 6297275 N

Fuente: Tabla 1-9 de la DIA.

El Titular presenta los contenidos técnicos y formales para solicitud del Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 140 del RSEIA.

La Bodega de residuos peligrosos se ubicará dentro del sitio destinado al acopio de residuos y considerará los siguientes aspectos:

- Sin riesgo de derrame.
- Tambores debidamente etiquetados.
- Fichas de seguridad por elementos.
- Temperaturas adecuadas.
- Ventilación adecuada.
- Riesgo de incendios controlados.
- Pisos impermeables y resistentes estructural y



químicamente a los residuos.

- Capacidad de retención no inferior al 20% del volumen total almacenado.

Dicha Bodega, además cumplirá con las especificaciones establecidas en la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

En Figura 1-7 de la DIA se presenta bodega tipo de residuos peligrosos.

Tabla N°6: Características de la bodega RESPEL

Dimensiones	Superficie = 5,00 m de largo *3,28 m de ancho
Tipo de piso de construcción	Radier de hormigón H10 con relación de 225 kg de cemento por m ² , con borde canal conductor rebajado de 15 x 10 cm, pendiente radier 1,5%. Se incluye receptáculo para control de derrame para un volumen 1 m ³ .
Tipo de muro de la construcción	Estructura metálica forrada con fibrocemento por una cara de 8 mm de espesor por 1 m de ancho x 2 m de alto por una cara, más malla perimetral termoplástica para ventilación natural.
Tipo de techumbre	Planchas de zinc alum.
Tipo de ventilación	Natural
Coordenadas Datum WGS84, Huso 19	348564 E; 6297237 N

Fuente: Tabla 1-10 de la DIA.

El Titular presenta los contenidos técnicos y formales para solicitud del Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 142 del RSEIA.

La bodega de sustancias peligrosas corresponde a recinto para el almacenamiento de líquidos inflamables, pinturas, solventes, pegamentos, barnices, entre otros.

Tabla N°7: Características bodega sustancias peligrosas

Dimensiones	Superficie de 5 m ² con una capacidad de almacenamiento de 8 tambores de 220 litros.
Tipo de piso de construcción	Piso sólido resistente estructural y químicamente, liso, lavable e impermeable y no poroso.
Tipo de muro de la construcción	Muro sólido cerrado resistentes a la acción del agua e incombustible.
Tipo de techumbre	Techumbre resistente estructural y químicamente, liso, lavable e impermeable y no poroso.
Tipo de ventilación	Natural
Coordenadas Datum WGS84, Huso 19	348564 E; 6297237 N



	Fuente: Tabla 1-11 de la DIA. El titular bajo ninguna circunstancia podrá poner en contacto residuos que sean de naturaleza incompatible. Para lo anterior, debe considerar las instrucciones proporcionadas en la correspondiente hoja de datos de seguridad, y la tabla de incompatibilidades del artículo 87 del D.S. N°148/2003 de MINSAL; en el caso de los tubos fluorescentes y ampollas eficientes, éstos se deben mantener separados de residuos inflamables o explosivos. De lo contrario existe el riesgo de emisión de sustancias tóxicas en caso de fuego o explosión. La instalación de faenas se encuentra ubicada en el sector sur oriente del predio del Proyecto, tal como se muestra en la Figura N°5 de la versión final del Estudio atmosférico (adjunto en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria).		
Construcción de caminos nuevos o habilitación de caminos existentes	El camino interior de acceso a la obra para vehículos livianos (23 m de largo) y vehículos pesados (28,5 m de largo) corresponde a un camino nuevo, carpeta no pavimentada según consta en la figura 6 de la versión final del Estudio Atmosférico (adjunto en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción
Caseta de Vigilancia	Corresponde a un recinto ubicado en el acceso al sector de instalación de faenas, destinado a labores de control de acceso y vigilancia del Proyecto.	Temporal	Construcción
Sector de Estacionamientos	Se habilitarán sectores de estacionamiento destinados al estacionamiento de vehículos livianos y pesados. Cabe mencionar que el Titular señala en el punto 1 de la DIA, que ha presentado a la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones un Informe Vial Básico (IVB) para su aprobación. Dicho Informe se adjunta en el Anexo 7 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Edificios	Edificio residencial de 24 pisos de altura más sala de máquina, 5 niveles subterráneos, con un total 352 departamentos, 245 estacionamientos vehiculares (28 unidades para visitas y 1 unidad para local comercial) y 123 estacionamientos de bicicletas.	Permanente	Operación
Vialidad externa	Como se señala en el punto 1.6.4.2 de la DIA, durante la fase de operación el flujo vehicular está asociado únicamente al desplazamiento de los futuros residentes.	Permanente	Operación
Infraestructura de aguas lluvia	Todas las aguas lluvias provenientes del edificio y terreno serán conducidas mediante canaletas hacia cámaras decantadoras (zanjas drenes), calculadas a través de datos hidrológicos en base a la superficie del terreno. De acuerdo con esto, se obtendrá el índice de aguas lluvias del área, el coeficiente de ponderación de la zona y el índice de infiltración de aguas lluvias. Una vez construido el Proyecto, la mantención del sistema de infiltración será de responsabilidad de la administración, por lo que el titular con el fin de evitar problemas de funcionamiento del sistema de evacuación de aguas lluvias durante la operación, dejará indicado en el Reglamento de Copropiedad que la mantención permanente de estas obras deberá incluir la limpieza periódica en cada elemento	Permanente	Operación



	componente del conjunto evacuador de aguas lluvias (canaletas, techo, piletas, cámaras y rejillas). 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 de acuerdo con las indicaciones técnicas del SERVIU Región Metropolitana. En el Anexo 1.7 de la DIA se adjunta el Proyecto de aguas lluvias y domiciliario.		
--	--	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Escarpe o preparación de terreno	Construcción
Pilas de entibación	Construcción
Excavaciones	Construcción
Carga y volteo	Construcción
Movimiento de vehículos y maquinaria	Construcción
Obra Gruesa	Construcción
Terminaciones	Construcción
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio	Construcción
Entrega	Construcción
Habilitación de las torres	Operación
Actividades de mantención	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Junio 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que dará inicio a esta fase del Proyecto corresponde a la excavación masiva.
Fecha estimada de término	Octubre 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Entrega de las viviendas previa Recepción final por parte de la Dirección de Obras Municipales de Ñuñoa
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrega de las viviendas
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
--	-------------------------



Construcción	150 trabajadores (dotación máxima); 75 trabajadores promedio.
Operación	5 trabajadores

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Cierre perimetral	
Instalación de faenas	
Construcción de caminos nuevos o habilitación de caminos existentes	
Caseta de Vigilancia	
Sector de Estacionamientos	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones																									
Nombre		Descripción																							
Escarpe o preparación de terreno		Previo al inicio de las excavaciones se deberá realizar un escarpe sobre toda la superficie del terreno. Este consistirá en la excavación y retiro de todo material inadecuado. Sin embargo, dada la presencia de rellenos, se sugiere realizar un escarpe preliminar de al menos 0,4 m, consistente en la eliminación parcial del relleno o material inadecuado o superficialmente suelto, que pudiese existir (H-1: Relleno, matriz arcilla limo gravosa, color café, humedad media, presenta plásticos, trozos de ladrillos, concreto, raíces y raicillas, según lo indicado en el Estudio de mecánica de suelos, adjunto en el Anexo 1.4 de la DIA). La preparación del terreno (escarpe) se realizará en toda superficie del terreno y se removerá un volumen de tierra de 1.374,38 m ³ declarada en la Tabla 7 de la versión final del Estudio atmosférico (adjunto en el Anexo 03 de la Adenda Complementaria).																							
Pilas de entibación		En el caso de requerirse entibación, esta debe cumplir con la Norma NCH 349/99 “Construcción – Disposiciones de Seguridad en Excavación”. Específicamente para las características granulométricas y geomecánicas de suelo del Proyecto. Las pilas de entibación serán de hormigón armado y tendrán la función de contener los empujes desarrollados por el suelo. Estas se proyectan a un distanciamiento libre de 2,0 m entre ellas, aproximadamente, distancia segura para el desarrollo del efecto de arco del suelo entre pilas. Adicionalmente estos elementos se empotran en el subsuelo bajo el nivel de fundaciones. Con este diseño se puede garantizar la seguridad de terrenos vecinos y paredes de excavación. Se puede visualizar el plano de entibaciones en el Anexo 06 de la Adenda.																							
Excavaciones		El Proyecto requiere de la realización de excavaciones para las fundaciones, y otros. El material excavado será llevado a botadero autorizado, manteniendo en obra, los respectivos comprobantes de disposición final. Según información aportada por el Titular del Proyecto, el volumen corresponde al señalado en la siguiente tabla: Tabla N°8: Volúmenes de Movimiento de tierras (m ³) <table><tr><th>Actividad</th><th>Superficie (m²)</th><th>Profundidad (m)</th><th>Volumen (m³)</th><th>Volumen con Esponjamiento 20%</th></tr><tr><td>Excavar</td><td>1.912,50</td><td>14,60</td><td>27.922,50</td><td>33.507,00</td></tr><tr><td>Escarpe</td><td>2.863,30</td><td>0,40</td><td>1.145,32</td><td>1.374,38</td></tr><tr><td>Total</td><td>4.775,80</td><td>15,00</td><td>29.067,82</td><td>34.881,38</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-12 de la DIA.				Actividad	Superficie (m ²)	Profundidad (m)	Volumen (m ³)	Volumen con Esponjamiento 20%	Excavar	1.912,50	14,60	27.922,50	33.507,00	Escarpe	2.863,30	0,40	1.145,32	1.374,38	Total	4.775,80	15,00	29.067,82	34.881,38
Actividad	Superficie (m ²)	Profundidad (m)	Volumen (m ³)	Volumen con Esponjamiento 20%																					
Excavar	1.912,50	14,60	27.922,50	33.507,00																					
Escarpe	2.863,30	0,40	1.145,32	1.374,38																					
Total	4.775,80	15,00	29.067,82	34.881,38																					
Carga y volteo		La actividad de carga y descarga de material se realizará mediante lo extraído por la retroexcavadora a los camiones tolva y siguiendo las normativas vinculadas a esta actividad. Las acciones preventivas																							



	para ejecutar en esta actividad son las siguientes: • 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 mitigación 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.																																											
Movimiento de vehículos y maquinaria	Se contempla el desplazamiento de maquinarias y camiones en el área de construcción. Dentro de los cuales, se considera el movimiento de: retroexcavadora, camiones tolva, grúa y bomba hormigonera, entre otros. La siguiente tabla presenta los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción: Tabla N°9: Listado de maquinaria, equipos y vehículos utilizados durante la fase de construcción <table><tr><th>Fase</th><th>Actividad</th><th>Maquinaria</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td rowspan="16">Construcción</td><td rowspan="2">Obras previas</td><td>Camión tolva</td><td>1</td></tr><tr><td>Minicargador</td><td>1</td></tr><tr><td rowspan="4">Excavción</td><td>Camón tolva</td><td>1</td></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>1</td></tr><tr><td>Socalzado</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="8">Obra gruesa y terminaciones</td><td>Minicargador</td><td>1</td></tr><tr><td>Camión tolva</td><td>1</td></tr><tr><td>Camión mixer + bomba hormigonera</td><td>1</td></tr><tr><td>Vibrador de inmersión</td><td>1</td></tr><tr><td>Grúa pluma</td><td>1</td></tr><tr><td>Sierra circular</td><td>1</td></tr><tr><td>Martillo neumático</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">Obras Exteriores</td><td>Camión tolva</td><td>1</td></tr><tr><td>Minicargador</td><td>1</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-13 de la DIA. Se ha considerado que las actividades de mantención estarán a cargo de terceros autorizados, estas corresponderán a la mantención de maquinaria y equipos en talleres autorizados. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular tendrá presente, que en caso de ser calificado ambientalmente favorable las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la respectiva Resolución, son de su responsabilidad, sean implementadas por el directamente o a través de un tercero.	Fase	Actividad	Maquinaria	Cantidad	Construcción	Obras previas	Camión tolva	1	Minicargador	1	Excavción	Camón tolva	1	Retroexcavadora	1	Socalzado	1				Obra gruesa y terminaciones	Minicargador	1	Camión tolva	1	Camión mixer + bomba hormigonera	1	Vibrador de inmersión	1	Grúa pluma	1	Sierra circular	1	Martillo neumático	1				Obras Exteriores	Camión tolva	1	Minicargador	1
Fase	Actividad	Maquinaria	Cantidad																																									
Construcción	Obras previas	Camión tolva	1																																									
		Minicargador	1																																									
	Excavción	Camón tolva	1																																									
		Retroexcavadora	1																																									
		Socalzado	1																																									
	Obra gruesa y terminaciones	Minicargador	1																																									
		Camión tolva	1																																									
		Camión mixer + bomba hormigonera	1																																									
		Vibrador de inmersión	1																																									
		Grúa pluma	1																																									
		Sierra circular	1																																									
		Martillo neumático	1																																									
	Obras Exteriores	Camión tolva	1																																									
		Minicargador	1																																									
Obra gruesa	Esta actividad corresponde a las actividades de construcción de pilares, muros, cubierta de los edificios y fundaciones, la que comprende el mayor requerimiento de mano de obra. Se realizará en según lo indicado en la Carta Gantt (ver Figura 1-9 de la DIA).																																											
Terminaciones	La presente actividad selecciona diversos insumos para cada uno de los diferentes sitios presentes en los edificios, considerando que cumplen dicho producto a utilizar con las normativas vigentes, por lo que, para el Proyecto se realizarán las siguientes obras: • Tabique; • Aislación térmica y acústica; • Revestimiento exterior; • Tratamiento de fachadas; • Revestimiento interior; • Pavimentos interiores; • Pavimentos exteriores;																																											



	• Cielos; • Pinturas; • Estructuras y carpinterías metálicas; • Cristales ventanas; • Puertas y marcos; • Quincallería; • Guardapolvo, zócalos, cornisas y canterías; • Iluminación; • Muebles; y • Artefactos sanitarios, griferías y equipamiento. - Revestimientos de muros: • Los muros exteriores de H.A. para revestimiento. • En los parámetros de cocinas y baños colocarán cerámico. • Los cielos bajo losa se taparán con yeso para recibir pintura tipo losalin • Los cielos falsos se ejecutarán con planchas de yeso-cartón sobre estructura de madera. - Pisos: • Los pavimentos de baños, cocinas, terrazas, pasillo y recintos comunes se ejecutarán con cerámico. • Fotolaminado, en dormitorios de departamentos. • En pasillos y estacionamientos de vehículos se consulta capa asfáltica. - Ventanas: • Se consulta la instalación de ventanas de perfiles de aluminio. Cabe mencionar que el titular declara en respuesta 7.6 de la Adenda, que el proyecto cumplirá con las condiciones de aislación térmica señaladas en artículo 4.1.10 del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente; considerando principalmente paramentos opacos y vidriados, materialidad de muros, techumbres y pisos. La duración de la actividad se presenta en la Carta Gantt (ver Figura 1-9 de la DIA).																								
Transporte de insumos y residuos fuera del predio	A continuación, se presentan los viajes (ida y regreso) por material/ destinatario de residuos: Tabla N°10: Viajes (ida y regreso) por material/destinatario de residuos <table><tr><th>Año</th><th>Hormigón</th><th>Fierro</th><th>Tierra</th><th>Escombros</th><th>Otros materiales</th><th>RESPEL</th><th>Veh. livianos</th></tr><tr><td>1</td><td>1.988</td><td>65</td><td>3.489</td><td>218</td><td>280</td><td>2</td><td>3.744</td></tr><tr><td>2</td><td>442</td><td>15</td><td>0</td><td>8</td><td>175</td><td>2</td><td>3.744</td></tr></table> Fuente: Anexo 1 Adenda complementaria. Todos los camiones que salgan de la obra con material deberán tener en las puertas de la cabina y en la parte posterior del vehículo, con letra de tamaño adecuado para facilitar la lectura por parte de los usuarios (a lo menos 30 cm de alto-, el nombre de la obra, el N° del Camión, teléfono, y dirección electrónica de contacto. Lo anterior, para que quienes utilicen las vías señaladas tengan la posibilidad de comunicarse con el titular del proyecto y la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS cuando se produzcan problemas en el transporte de materiales, que pudiesen generar caídas de estos en caminos de tuición del MOP, y perturbar la normal circulación vial.	Año	Hormigón	Fierro	Tierra	Escombros	Otros materiales	RESPEL	Veh. livianos	1	1.988	65	3.489	218	280	2	3.744	2	442	15	0	8	175	2	3.744
Año	Hormigón	Fierro	Tierra	Escombros	Otros materiales	RESPEL	Veh. livianos																		
1	1.988	65	3.489	218	280	2	3.744																		
2	442	15	0	8	175	2	3.744																		
Entrega	Corresponde a la recepción final otorgada por la Dirección de Obras Municipales de Ñuñoa. La duración de la actividad corresponde a la indicada en la Carta Gantt (ver Figura 1-9 de la DIA).																								

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Durante la fase de construcción se realizará un empalme a la red existente.



Abastecimiento de Agua Potable	El abastecimiento de agua potable durante la fase de construcción se realizará mediante la conexión a la red existente perteneciente a la empresa sanitaria Aguas Andinas. El Proyecto cuenta con Certificado de factibilidad N°6776 de fecha 10 de julio de 2019, disponible en Anexo 1.2 de la DIA. Se estima una demanda máxima de agua potable de 100 litros totales por día por trabajador, con lo cual, el titular del Proyecto garantiza el abastecimiento de agua potable consignado en el artículo 14° del D.S. N°594/199 del MINSAL. El Titular se hace responsable de cancelar la facturación del servicio, dicho comprobante se encontrará disponible en la instalación de faena ante una eventual fiscalización por parte de la autoridad.												
Agua industrial	Se estima el requerimiento de agua destinado al desarrollo de actividades propias de la construcción en 5 m³/día. Esta será suministrada por terceros autorizados y llevada al área del proyecto en camiones aljibe autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.												
Servicios Higiénicos	Se dispondrán baños químicos en la obra, además de servicios sanitarios (baños, duchas, lavatorios) los cuales serán conectados a la red de alcantarillado existente, de acuerdo con lo establecido en Certificado de factibilidad N°6776 de fecha 10 de julio de 2019 disponible en Anexo 1.2 de la DIA. Se estima un volumen de agua servidas máximo de 15 m³/día.												
Alimentación	Según las dimensiones del Proyecto, se contempla instalaciones de comedores para la alimentación de los trabajadores. De todas maneras, los trabajadores podrán hacer uso del comercio cercano durante el horario de colación.												
Combustible	Durante estas actividades de construcción del Proyecto, el abastecimiento de combustible necesario para el funcionamiento de maquinaria de construcción (Diésel) será provisto de manera autónoma, en la estación de servicio próxima al punto de acceso de vehículos hacia el área del Proyecto. Se aclara que, no existirá descarga y almacenamiento de combustible al interior de la propiedad. Se exigirá al contratista la carga de los vehículos en las dependencias de estas. Respecto a la recarga de combustible para maquinaria, el contratista surtirá de forma periódica con bidones de combustible y se hará cargo del retiro de éstos.												
Principales materiales	El hormigón necesario para el proyecto será provisto por empresas externas., se exigirá a los proveedores que acrediten todas las autorizaciones respectivas. Dicha información se mantendrá en obra, en caso de ser requerida por la autoridad. Se estima una cantidad de hormigón total equivalente a 9.717,31 m³. En cuanto al fierro a utilizar, se estima un total de 755 toneladas durante la fase de construcción. Si bien no se contempla el uso de áridos, el Titular tendrá presente que, en caso de adquirir áridos de terceros, se abastecerá sólo de aquellas empresas que cuenten con autorización de su funcionamiento. Tabla N°11: Cantidad de material a utilizar <table><tr><th>Año</th><th>Hormigón (m³)</th><th>Fierro (ton)</th></tr><tr><td>1</td><td>7.950,53</td><td>618,37</td></tr><tr><td>2</td><td>1.766,78</td><td>137,42</td></tr><tr><td>Total</td><td>9.717,31</td><td>755,79</td></tr></table> Fuente: Tabla elaborada a partir información adjunta en Anexo 1 Adenda complementaria (Fichas Resumen versión final).	Año	Hormigón (m³)	Fierro (ton)	1	7.950,53	618,37	2	1.766,78	137,42	Total	9.717,31	755,79
Año	Hormigón (m³)	Fierro (ton)											
1	7.950,53	618,37											
2	1.766,78	137,42											
Total	9.717,31	755,79											
Sustancias peligrosas	Respecto a este tipo de sustancias, el Titular se asegurará que la empresa que preste el servicio de transporte cumpla con las disposiciones generales del Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.												

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto durante sus fases de construcción y operación, no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades.	



4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones

Tabla 4.6.4.1. Emisiones																																																																																																																																																																																																																							
Nombre	Descripción																																																																																																																																																																																																																						
Emisiones	El detalle de los cálculos y estimaciones de los contaminantes a generar por el Proyecto se presentan de manera actualizada en el documento “Estimación de Emisiones Atmosféricas” adjunto en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Los principales contaminantes atmosféricos generados por el Proyecto corresponden a material particulado respirable (MP10) y gases provenientes de la combustión de los motores de camiones y maquinarias empleadas en las obras de construcción. A continuación se señala un resumen con las emisiones generadas: Tabla N°12: Cuadro resumen anual por contaminante (ton/año), Fase de construcción <table><tr><th>Año</th><th>Fase</th><th>CO</th><th>HC</th><th>SO_x</th><th>NO_x</th><th>NH₃</th><th>MP_{2,5} COMB</th><th>MP₁₀ COMB</th><th>MP_{2,5} RESUS</th><th>MP₁₀ RESUS</th><th>MP_{2,5} TOTAL</th><th>MP₁₀ TOTAL</th></tr><tr><td>1</td><td>Construcción</td><td>0,4218</td><td>0,0986</td><td>0,0605</td><td>1,3520</td><td>0,0003</td><td>0,0742</td><td>0,0742</td><td>0,4344</td><td>1,7543</td><td>0,5086</td><td>1,8285</td></tr><tr><td>2</td><td>Construcción</td><td>0,0887</td><td>0,0194</td><td>0,1152</td><td>0,2769</td><td>0,0000</td><td>0,0179</td><td>0,0179</td><td>0,0175</td><td>0,1295</td><td>0,0354</td><td>0,1474</td></tr></table> Fuente: Tabla N°39 Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respecto al análisis correspondiente al cumplimiento del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, D.S. N°31/2016 MMA (PPDA); el cual establece en su artículo 64, los límites y criterios para la conversión de MP2,5 y MP10 equivalente según Tabla VI-13 del mismo decreto. En base a lo anterior, se obtienen las siguientes emisiones equivalentes: Tabla N°13: Conversión para MP_{2,5} equivalente por contaminante (ton/año) <table><tr><th>Año</th><th>Fase</th><th>SO_x</th><th>MP_{2,5} EQ</th><th>NO_x</th><th>MP_{2,5} EQ</th><th>NH₃</th><th>MP_{2,5} EQ</th><th>MP_{2,5} TOTAL</th><th>MP_{2,5} TOTAL EQ CONVERSIÓN</th><th>MP_{2,5} EQ</th><th>MP_{2,5} TOTAL</th></tr><tr><td>1</td><td>Construcción</td><td>0,0605</td><td>0,0206</td><td>1,3520</td><td>0,1590</td><td>0,0003</td><td>0,0000</td><td>0,5086</td><td>0,1796</td><td>0,6882</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">2</td><td>Construcción</td><td>0,1152</td><td>0,0393</td><td>0,2769</td><td>0,0326</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0354</td><td>0,0718</td><td>0,1072</td><td></td></tr><tr><td>Operación</td><td>0,0436</td><td>0,0148</td><td>0,6552</td><td>0,0770</td><td>0,0463</td><td>0,0053</td><td>0,0468</td><td>0,0971</td><td>0,1439</td><td></td></tr><tr><td>Total</td><td>0,1587</td><td>0,0541</td><td>0,9321</td><td>0,1096</td><td>0,0464</td><td>0,0053</td><td>0,0822</td><td>0,1689</td><td>0,2512</td><td></td></tr><tr><td>2 en adelante</td><td>Operación</td><td>0,0436</td><td>0,0148</td><td>0,6552</td><td>0,0770</td><td>0,0463</td><td>0,0053</td><td>0,0468</td><td>0,0971</td><td>0,1439</td><td></td></tr><tr><td colspan="10">Límite PPDA art. 64 PPDA</td><td></td><td>2,00</td></tr></table> Fuente: Tabla N°49 Anexo 2 de la Adenda Complementaria Tabla N°14: Conversión para MP₁₀ equivalente por contaminante (ton/año) <table><tr><th>Año</th><th>Fase</th><th>SO_x</th><th>MP₁₀ Eq</th><th>NO_x</th><th>MP₁₀ Eq</th><th>NH₃</th><th>MP₁₀ Eq</th><th>MP₁₀ TOTAL</th><th>MP₁₀ TOTAL EQ CONVERSIÓN</th><th>MP₁₀ Eq</th><th>MP₁₀ TOTAL</th></tr><tr><td>1</td><td>Construcción</td><td>0,0605</td><td>0,0206</td><td>1,3520</td><td>0,1590</td><td>0,0003</td><td>0,0000</td><td>1,8285</td><td>0,1796</td><td>2,0081</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">2</td><td>Construcción</td><td>0,1152</td><td>0,0393</td><td>0,2769</td><td>0,0326</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,1474</td><td>0,0718</td><td>0,2193</td><td></td></tr><tr><td>Operación</td><td>0,0436</td><td>0,0148</td><td>0,6552</td><td>0,0770</td><td>0,0463</td><td>0,0053</td><td>0,0468</td><td>0,0971</td><td>0,1439</td><td></td></tr><tr><td>Total</td><td>0,1587</td><td>0,0541</td><td>0,9321</td><td>0,1096</td><td>0,0464</td><td>0,0053</td><td>0,1943</td><td>0,1689</td><td>0,3632</td><td></td></tr><tr><td>2 en adelante</td><td>Operación</td><td>0,0436</td><td>0,0148</td><td>0,6552</td><td>0,0770</td><td>0,0463</td><td>0,0053</td><td>0,0468</td><td>0,0971</td><td>0,1439</td><td></td></tr><tr><td colspan="10">Límite PPDA art. 64 PPDA</td><td></td><td>2,50</td></tr></table> Fuente: Tabla N°50 Anexo 2 de la Adenda Complementaria Según los resultados expuestos en tablas anteriores, el titular señala que el Proyecto no supera los límites normativos para ninguno de los contaminantes indicados en el art. 64 del PPDA y por tanto no deberá compensar emisiones. Se ejecutarán las siguientes acciones para el control de las emisiones:												Año	Fase	CO	HC	SO _x	NO _x	NH ₃	MP _{2,5} COMB	MP ₁₀ COMB	MP _{2,5} RESUS	MP ₁₀ RESUS	MP _{2,5} TOTAL	MP ₁₀ TOTAL	1	Construcción	0,4218	0,0986	0,0605	1,3520	0,0003	0,0742	0,0742	0,4344	1,7543	0,5086	1,8285	2	Construcción	0,0887	0,0194	0,1152	0,2769	0,0000	0,0179	0,0179	0,0175	0,1295	0,0354	0,1474	Año	Fase	SO _x	MP _{2,5} EQ	NO _x	MP _{2,5} EQ	NH ₃	MP _{2,5} EQ	MP _{2,5} TOTAL	MP _{2,5} TOTAL EQ CONVERSIÓN	MP _{2,5} EQ	MP _{2,5} TOTAL	1	Construcción	0,0605	0,0206	1,3520	0,1590	0,0003	0,0000	0,5086	0,1796	0,6882		2	Construcción	0,1152	0,0393	0,2769	0,0326	0,0000	0,0000	0,0354	0,0718	0,1072		Operación	0,0436	0,0148	0,6552	0,0770	0,0463	0,0053	0,0468	0,0971	0,1439		Total	0,1587	0,0541	0,9321	0,1096	0,0464	0,0053	0,0822	0,1689	0,2512		2 en adelante	Operación	0,0436	0,0148	0,6552	0,0770	0,0463	0,0053	0,0468	0,0971	0,1439		Límite PPDA art. 64 PPDA											2,00	Año	Fase	SO _x	MP ₁₀ Eq	NO _x	MP ₁₀ Eq	NH ₃	MP ₁₀ Eq	MP ₁₀ TOTAL	MP ₁₀ TOTAL EQ CONVERSIÓN	MP ₁₀ Eq	MP ₁₀ TOTAL	1	Construcción	0,0605	0,0206	1,3520	0,1590	0,0003	0,0000	1,8285	0,1796	2,0081		2	Construcción	0,1152	0,0393	0,2769	0,0326	0,0000	0,0000	0,1474	0,0718	0,2193		Operación	0,0436	0,0148	0,6552	0,0770	0,0463	0,0053	0,0468	0,0971	0,1439		Total	0,1587	0,0541	0,9321	0,1096	0,0464	0,0053	0,1943	0,1689	0,3632		2 en adelante	Operación	0,0436	0,0148	0,6552	0,0770	0,0463	0,0053	0,0468	0,0971	0,1439		Límite PPDA art. 64 PPDA											2,50
	Año	Fase	CO	HC	SO _x	NO _x	NH ₃	MP _{2,5} COMB	MP ₁₀ COMB	MP _{2,5} RESUS	MP ₁₀ RESUS	MP _{2,5} TOTAL	MP ₁₀ TOTAL																																																																																																																																																																																																										
	1	Construcción	0,4218	0,0986	0,0605	1,3520	0,0003	0,0742	0,0742	0,4344	1,7543	0,5086	1,8285																																																																																																																																																																																																										
	2	Construcción	0,0887	0,0194	0,1152	0,2769	0,0000	0,0179	0,0179	0,0175	0,1295	0,0354	0,1474																																																																																																																																																																																																										
	Año	Fase	SO _x	MP _{2,5} EQ	NO _x	MP _{2,5} EQ	NH ₃	MP _{2,5} EQ	MP _{2,5} TOTAL	MP _{2,5} TOTAL EQ CONVERSIÓN	MP _{2,5} EQ	MP _{2,5} TOTAL																																																																																																																																																																																																											
	1	Construcción	0,0605	0,0206	1,3520	0,1590	0,0003	0,0000	0,5086	0,1796	0,6882																																																																																																																																																																																																												
	2	Construcción	0,1152	0,0393	0,2769	0,0326	0,0000	0,0000	0,0354	0,0718	0,1072																																																																																																																																																																																																												
		Operación	0,0436	0,0148	0,6552	0,0770	0,0463	0,0053	0,0468	0,0971	0,1439																																																																																																																																																																																																												
		Total	0,1587	0,0541	0,9321	0,1096	0,0464	0,0053	0,0822	0,1689	0,2512																																																																																																																																																																																																												
	2 en adelante	Operación	0,0436	0,0148	0,6552	0,0770	0,0463	0,0053	0,0468	0,0971	0,1439																																																																																																																																																																																																												
Límite PPDA art. 64 PPDA											2,00																																																																																																																																																																																																												
Año	Fase	SO _x	MP ₁₀ Eq	NO _x	MP ₁₀ Eq	NH ₃	MP ₁₀ Eq	MP ₁₀ TOTAL	MP ₁₀ TOTAL EQ CONVERSIÓN	MP ₁₀ Eq	MP ₁₀ TOTAL																																																																																																																																																																																																												
1	Construcción	0,0605	0,0206	1,3520	0,1590	0,0003	0,0000	1,8285	0,1796	2,0081																																																																																																																																																																																																													
2	Construcción	0,1152	0,0393	0,2769	0,0326	0,0000	0,0000	0,1474	0,0718	0,2193																																																																																																																																																																																																													
	Operación	0,0436	0,0148	0,6552	0,0770	0,0463	0,0053	0,0468	0,0971	0,1439																																																																																																																																																																																																													
	Total	0,1587	0,0541	0,9321	0,1096	0,0464	0,0053	0,1943	0,1689	0,3632																																																																																																																																																																																																													
2 en adelante	Operación	0,0436	0,0148	0,6552	0,0770	0,0463	0,0053	0,0468	0,0971	0,1439																																																																																																																																																																																																													
Límite PPDA art. 64 PPDA											2,50																																																																																																																																																																																																												



	- 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. - Se realizará diariamente la limpieza de las calles pavimentadas (en frente del Proyecto, incluyendo veredas y calzadas). - Adicional a la barrera acústica en el perímetro del Proyecto, se contará con una cumbrera del tipo malla "Rachel" u otra que impida la dispersión de polvo fugitivo, Ésta se instalará alrededor de todo el perímetro del recinto. - En la zona urbana, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. se efectuará siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire. Además, se tendrá presente lo dispuesto por el capítulo 8, artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. - Se llevará un registro de aplicación de la medida de control que permita respaldar la realización de la medida acorde a lo establecido y que permita lograr la eficiencia comprometida. Dicho registro incorporará para cada aplicación; la fecha, hora, sector de aplicación (registros en coordenadas), superficie, cantidad aplicada, características del camión, capacidad y patente, responsable y firma del responsable de su aplicación.
La Seremi de Medio Ambiente, se pronuncia conforme, mediante su Oficio Ord. N° 310 de fecha 29 de abril de 2020.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domiciliarios (Aguas servidas)	Las aguas servidas provenientes de servicios higiénicos serán conducidas hacia la red de alcantarillado existente. Se ha estimado una generación de aguas servidas equivalente a 15 m ³ /día.
Aguas generadas por el lavado de canoas y camiones mixer	En respuestas 1.2.1, 7.9, y 7.15 de la Adenda, el titular aclara que no existirá lavado de ruedas y canoas mixer al interior de la propiedad. Se exigirá al contratista la limpieza de ruedas y canoas en las dependencias de estas.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y vibraciones

Tabla 4.6.4.3. Ruido y vibraciones	
Nombre	Descripción
Ruido	Las emisiones de ruido en la fase de construcción del proyecto se encuentran asociadas al uso de maquinaria para los frentes de trabajo de: excavación de terreno para subterráneos y obra gruesa; y terminaciones del edificio. Los puntos fueron seleccionados de acuerdo con su cercanía con las obras y actividades que involucra el proyecto. La identificación de cada uno de ellos se encuentra disponible en la versión corregida del Estudio de ruido y vibraciones disponible en el Anexo 4 de la Adenda. El proyecto cumple con el D.S. N°38/2011 MMA, utilizando las siguientes medidas de control: Medida 1: Cierre perimetral: Se propone la instalación de una barrera en todo el perímetro del área del Proyecto de 4,88 metros de altura, cuya materialidad tenga una densidad superficial de masa de 660 kg/m³ (como paneles de OSB de 15 mm



	de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas, como en los puntos de la unión con el suelo, de modo que no se generen fugas que disminuyan su efectividad. Para aumentar la atenuación de las emisiones sonoras por la inserción de la barrera acústica, se propone la instalación de una cumbrera de 1 metro en el borde superior de la barrera, inclinada 45° respecto al eje vertical, de la misma materialidad (planchas de OSB 15 mm de espesor). Como referencia ver Figura 8 de Anexo 4 de la Adenda. La inclinación de la cumbrera será hacia el interior del área del Proyecto. Medida 2: Pantallas acústicas móviles: Por otra parte, para las fuentes de ruido que son transportadas por los trabajadores, como herramientas, se propone la construcción y uso de barreras acústicas móviles de 2,5 metros de altura, compuestas de un material con una masa superficial de 660 kg/m³, como planchas de OSB de 15 mm de espesor. Dispuestas de tal forma que sus caras abiertas queden orientadas en sentido opuesto a los receptores, y en los puntos más alejados de los receptores (privilegiando los puntos cercanos al centroide del área del Proyecto). El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Anexo 4 de la Adenda “Estudio de Ruido y Vibraciones”.																																																																		
Vibraciones	La magnitud de las vibraciones generadas por la maquinaria que se utilizará durante la fase de construcción del Proyecto ha sido obtenida a partir de la Tabla 12-2 <i>Vibration Source Levels for Construction Equipment (From measured data)</i>, del documento de referencia de la Administración Federal de Tránsito de Estados Unidos. Estos niveles representan el nivel de velocidad de partícula generada por la maquinaria (Lv en [VdB]), medido a 25 pies de distancia desde el punto de emisión. Los puntos fueron seleccionados de acuerdo con su cercanía con las obras y actividades que involucra el Proyecto. La identificación de cada uno de ellos se encuentra disponible en la versión corregida del Estudio de ruido y vibraciones disponible en el Anexo 4 de la Adenda. La siguiente tabla muestra la evaluación de las emisiones vibratorias asociadas a la fase de construcción, considerando los criterios de daño según lo detallado en la versión corregida del Estudio de ruido y vibraciones disponible en el Anexo 04 de la Adenda. Tabla N°15: Vibraciones: Fase de Construcción, Evaluación de Molestia en [VdB] <table><tr><th rowspan="2">Actividad</th><th rowspan="2">Variables y resultados</th><th colspan="7">Receptores</th></tr><tr><th>R1</th><th>R2</th><th>R3</th><th>R4</th><th>R5</th><th>R6</th><th>R7</th></tr><tr><td rowspan="3">Socializado Excavación</td><td>Aporte del Proyecto en [VdB]</td><td>71</td><td>71</td><td>68</td><td>68</td><td>72</td><td>71</td><td>29</td></tr><tr><td>Valor Normado en [VdB]</td><td>72</td><td>72</td><td>72</td><td>72</td><td>72</td><td>72</td><td>72</td></tr><tr><td>Evaluación</td><td colspan="7">No supera</td></tr><tr><td rowspan="3">Obra gruesa y terminaciones</td><td>Aporte del Proyecto en [VdB]</td><td>69</td><td>71</td><td>66</td><td>65</td><td>69</td><td>68</td><td>70</td></tr><tr><td>Valor Normado en [VdB]</td><td>72</td><td>72</td><td>72</td><td>72</td><td>72</td><td>72</td><td>72</td></tr><tr><td>Evaluación</td><td colspan="7">No supera</td></tr></table> Fuente: Tabla 12 del Anexo 4 de la Adenda “Estudio de ruido y vibraciones” En Figura N°6 del Anexo 4 de la Adenda, se representa en color verde la zona de trabajo para la maquinaria pesada, esta zona se obtuvo construyendo un buffer de 5 metros hacia el interior del Proyecto, dejando una zona libre en todo el perímetro que asegurará que las vibraciones generadas por el tránsito de camiones, por ejemplo, no genere molestia en los receptores.	Actividad	Variables y resultados	Receptores							R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	Socializado Excavación	Aporte del Proyecto en [VdB]	71	71	68	68	72	71	29	Valor Normado en [VdB]	72	72	72	72	72	72	72	Evaluación	No supera							Obra gruesa y terminaciones	Aporte del Proyecto en [VdB]	69	71	66	65	69	68	70	Valor Normado en [VdB]	72	72	72	72	72	72	72	Evaluación	No supera						
Actividad	Variables y resultados			Receptores																																																															
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7																																																											
Socializado Excavación	Aporte del Proyecto en [VdB]	71	71	68	68	72	71	29																																																											
	Valor Normado en [VdB]	72	72	72	72	72	72	72																																																											
	Evaluación	No supera																																																																	
Obra gruesa y terminaciones	Aporte del Proyecto en [VdB]	69	71	66	65	69	68	70																																																											
	Valor Normado en [VdB]	72	72	72	72	72	72	72																																																											
	Evaluación	No supera																																																																	



4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos																								
Nombre		Descripción																						
Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios		Estos residuos serán generados por el personal de trabajo y corresponden principalmente a basura del tipo domiciliaria. Para su almacenamiento temporal se dispondrá de contenedores, a fin de evitar la proliferación de vectores sanitarios. La frecuencia de retiro será de al menos 2-3 vez por semana y estará a cargo de una empresa autorizada para tales labores, para luego ser dispuestos en sitios de disposición final autorizados, según las indicaciones de la autoridad sanitaria local. Respecto de los volúmenes de residuos a generar, se estiman en 1,51 kg/día por trabajador (dotación máxima de 150 trabajadores), alcanzando aproximadamente 226,5 kg de residuos domésticos al día (equivale a 1,51 m³/día; densidad 150 kg/L).																						
Residuos industriales no peligrosos e inertes		Corresponden a residuos de la construcción, principalmente trozos de plástico, madera, fierro, restos de hormigón, entre otros los que serán almacenados en contenedores cerrados y serán retirados por una empresa autorizada, según sea necesario. Se estima que se generarán 1.300 m³ /totales de escombros y 34.881,38 m³/total de tierra a botadero. Cabe señalar que, se implementará un registro que dé cuenta de los residuos generados en la fase de construcción, el cual indicará cantidades mensuales generadas enviadas a destino autorizado, conforme al formato presentado en Tabla 1-21 de la DIA. En relación al tonelaje de residuos producidos en la fase de construcción, en respuesta 7.4 de la Adenda el titular presenta la siguiente información: Tabla N°16: Cantidad de residuos generados fase de construcción (toneladas) <table><tr><th>Año</th><th>Tierra a botadero (ton)</th><th>Escombros (ton)</th><th>RESPEL (ton)</th><th>Total (ton)</th></tr><tr><td>1</td><td>58.135,64</td><td>1.831,34</td><td>1,65</td><td>59.968,63</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>118,75</td><td>1,65</td><td>120,4</td></tr><tr><td>Total</td><td>58.135,64</td><td>1.950,09</td><td>3,30</td><td></td></tr></table> Fuente: Tabla VII-1 de la Adenda.			Año	Tierra a botadero (ton)	Escombros (ton)	RESPEL (ton)	Total (ton)	1	58.135,64	1.831,34	1,65	59.968,63	2	0	118,75	1,65	120,4	Total	58.135,64	1.950,09	3,30	
Año	Tierra a botadero (ton)	Escombros (ton)	RESPEL (ton)	Total (ton)																				
1	58.135,64	1.831,34	1,65	59.968,63																				
2	0	118,75	1,65	120,4																				
Total	58.135,64	1.950,09	3,30																					

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Envases vacíos de pintura	Los residuos sólidos considerados como peligrosos se generarán producto de las acciones de terminaciones, y corresponderán a los siguientes: • Envases de polietileno (solventes). • Restos de pintura, envases vacíos de pintura. • Envases de pegamentos, aceites y barnices. • Tubos fluorescentes. • Envases de impermeabilizantes.



	• Espuma de poliuretano. • Tóner. Estos residuos serán almacenados temporalmente en un recinto ubicado en la instalación de faena, la cual dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/03 del MINSAL. En la Tabla 1-22 de la DIA, se presenta la estimación y caracterización de los residuos peligrosos a generar durante la fase de construcción. En tabla N°16 del punto anterior, se presenta la estimación total de residuos peligrosos generados durante la fase de construcción.
--	---

4.6.5.3. Sustancias peligrosas

Tabla 4.6.5.3. sustancias peligrosas	
Descripción	
Respecto a este tipo de sustancias, el Titular se asegurará que la empresa que preste el servicio de transporte cumpla con las disposiciones generales del Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Las sustancias a manejar serán dispuestas en una bodega común en cumplimiento a lo establecido en el artículo 25 del Decreto Supremo N°43/2015 del Ministerio de Salud.	
En Tabla I-1 de la Adenda, se presenta la estimación y caracterización de sustancias peligrosas a utilizar durante la fase de construcción, las cuales son:	
Tabla N°17: Sustancias peligrosas a utilizar durante la fase de construcción	
Nombre SUSPEL	Cantidad (ton)
Pintura óleo	0,56
Aguarrás mineral (solvente)	0,086
Barnices	0,092
Adhesivo cerámico (pegamento)	0,02825
Adhesivo moldaduras (pegamento)	0,0625
Resinas epóxicas	0,046
Fuente: Tabla elaborada a partir de Tabla I-1 de la Adenda.	

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	
Vialidad externa	
Infraestructura de aguas lluvia	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de las torres	Consiste en la ocupación de las viviendas por parte de los usuarios y residentes del Proyecto Inmobiliario. Esta fase no contempla periodo de prueba o puesta en



	marcha. Para esta fase, se ha estimado una cantidad de 880 habitantes y 5 empleados.
Actividades de mantención	Se ha considerado que las actividades de mantención estarán a cargo de terceros autorizados. Estas labores corresponderán a la mantención de ascensores, grupos electrógenos, salas de calderas, entre otros. Estas acciones si bien serán realizadas por terceros, las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en el proyecto son de responsabilidad del titular.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado de aguas servidas	Durante la fase de operación el agua potable será abastecida por la empresa Sanitaria Aguas Andinas, tal como se consigna en Certificado de factibilidad sanitaria N°6776 de fecha 10 de julio de 2019 disponible en Anexo 1.2 de la DIA. En el primer subterráneo del edificio se instalarán estanques de acumulación de agua potable (de 15 m³ de capacidad c/u) y la sala de bombas, además considera Red Húmeda y Seca (art. 53 a y b) del RIDDA.
Energía	Durante la fase de operación la energía eléctrica será abastecida por la empresa eléctrica del sector. El Edificio cuenta con dos grupos electrógeno de emergencia de 120 kW (en piso -1) y salas de calderas en el piso de sala de máquinas. Cabe destacar que los equipos y fuentes de ruido como grupos electrógenos, sala de calderas y bombas estarán ubicadas al interior de salas de hormigón herméticamente cerradas; considerando que la obra gruesa del edificio está compuesta por muros de hormigón de al menos 10 cm de espesor; y considerando un nivel de ruido interior de 75 dB(A), estas sean atenuadas hasta los 28 dB(A), según el índice de reducción acústica de un muro de hormigón. 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. N°92/83 referido al Reglamento de Instaladores Eléctricos y Electricistas de Recintos de Espectáculos Públicos y de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta N 1128, de 2006 de la Superintendencia de Electricidad y Combustible, mencionada precedentemente, y el Trámite Eléctrico TE1, “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados	
Nombre	Descripción
No aplica	

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, debido a su tipología, no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables.	



4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones

4.7.5.1. Emisiones

Tabla 4.7.5.1. Emisiones																																			
Nombre	Descripción																																		
Emisiones Atmosféricas	El detalle de los cálculos y estimaciones de los contaminantes a generar por el Proyecto se presentan de manera actualizada en el documento “Estimación de Emisiones Atmosféricas” adjunto en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Las principales fuentes de emisión asociadas a esta fase del Proyecto corresponden al funcionamiento del grupo electrógeno y el funcionamiento de calderas. A continuación se señala un resumen con las emisiones generadas: Tabla N°18: Cuadro resumen anual por contaminante (ton/año), Fase de construcción <table><tr><th>Año</th><th>CO</th><th>HC</th><th>SO_x</th><th>NO_x</th><th>NH₃</th><th>MP_{2,5} COMB</th><th>MP₁₀ COMB</th><th>MP_{2,5} RESUS</th><th>MP₁₀ RESUS</th><th>MP_{2,5} TOTAL</th><th>MP₁₀ TOTAL</th></tr><tr><td>2 en adelante</td><td>0,1408</td><td>0,0000</td><td>0,0436</td><td>0,6552</td><td>0,0463</td><td>0,0468</td><td>0,0468</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0468</td><td>0,0468</td></tr></table> Fuente: Tabla N°47 Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respecto al análisis correspondiente al cumplimiento del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, D.S. N°31/2016 MMA; el cual establece en su artículo 64, los límites y criterios para la conversión de MP2,5 y MP10 equivalente según Tabla VI-13 del mismo decreto. Según los resultados expuestos en tablas 49 y 50 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria, el titular señala que el Proyecto no supera los límites normativos para ninguno de los contaminantes indicados en el art. 64 del PPDA y por tanto no deberá compensar emisiones.											Año	CO	HC	SO _x	NO _x	NH ₃	MP _{2,5} COMB	MP ₁₀ COMB	MP _{2,5} RESUS	MP ₁₀ RESUS	MP _{2,5} TOTAL	MP ₁₀ TOTAL	2 en adelante	0,1408	0,0000	0,0436	0,6552	0,0463	0,0468	0,0468	0,0000	0,0000	0,0468	0,0468
	Año	CO	HC	SO _x	NO _x	NH ₃	MP _{2,5} COMB	MP ₁₀ COMB	MP _{2,5} RESUS	MP ₁₀ RESUS	MP _{2,5} TOTAL	MP ₁₀ TOTAL																							
	2 en adelante	0,1408	0,0000	0,0436	0,6552	0,0463	0,0468	0,0468	0,0000	0,0000	0,0468	0,0468																							
	La Seremi de Medio Ambiente, se pronuncia conforme, mediante su Oficio Ord. N° 310 de fecha 29 de abril de 2020.																																		

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domiciliarios (Aguas servidas)	Durante esta fase, existirán residuos líquidos que serán conducidos a la red de alcantarillado del sector. De acuerdo con el Certificado de factibilidad sanitaria N°6776 de fecha 10 de julio de 2019 otorgado por la empresa Aguas Andinas, se estima un caudal de aguas servidas de 277 m ³ /día.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación no se contempla el uso de maquinaria pesada susceptible de generar ruidos molestos como en la fase de construcción del Proyecto.
	En cuanto a los equipos como grupos electrógenos y caldera, estarán provistos de montajes anti vibratorios, ya sea sobre apoyos o sobre losa flotantes con el propósito de evitar la transmisión de ruido estructural a los departamentos del edificio. Los ductos y cañerías que estén en contacto con la estructura del edificio serán aislados mecánicamente de dicha estructura a través de un material que amortigüe las vibraciones.
	Según los resultados expuestos en el Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en



	el Anexo 4 de la Adenda, el proyecto cumple con el D.S. N°38/2011 MMA, utilizando la siguiente medida de control en la fase de operación: Se propone la instalación de un silenciador de ruido en la salida de gases del grupo electrógeno. A modo de referencia en la Figura 10 del Anexo 4 de la Adenda, se presenta un silenciador de ruido, como el requerido para la fase de operación del proyecto. Este corresponde a un silenciador línea crítico con una atenuación mínima de 25 dB(A) para la salida de gases de un generador. El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Anexo 4 de la Adenda “Estudio de Ruido y Vibraciones”.
La Seremi de Salud se pronuncia conforme, mediante su Oficio Ord. N° 1043 de fecha 2 de marzo de 2020.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos Sólidos

4.7.6.1. Residuos Sólidos

Tabla 4.7.6.1. Residuos sólidos domiciliarios

Nombre	Descripción												
Residuos Sólidos domiciliarios	Durante esta fase existirá generación de residuos domiciliarios. Según la cantidad de habitantes y utilizando un factor de generación de residuos para la comuna de Ñuñoa (1,51 kg/hab/día), se tiene una generación estimada de residuos domiciliarios de equivalente a 1.069,5 kg/día (7,13 m³/día; densidad 150 kg/día), los que serán recolectados según frecuencia del servicio de aseo Municipal. A continuación, se presenta tabla resumen de la cantidad de residuos generados durante la fase de construcción: Tabla N°19: Resumen estimación de residuos. Fase operación <table><tr><th>Tipo residuos</th><th>Cantidades</th><th>unidad</th><th>Manejo</th></tr><tr><td>Residuos Líquidos (aguas servidas)</td><td>277,0</td><td>m³/día</td><td>Red de alcantarillado existente</td></tr><tr><td>Residuos Sólidos Domiciliarios</td><td>7,13</td><td>m³/día</td><td>Retiro por servicio de aseo municipal</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-27 de la DIA.	Tipo residuos	Cantidades	unidad	Manejo	Residuos Líquidos (aguas servidas)	277,0	m³/día	Red de alcantarillado existente	Residuos Sólidos Domiciliarios	7,13	m³/día	Retiro por servicio de aseo municipal
	Tipo residuos	Cantidades	unidad	Manejo									
	Residuos Líquidos (aguas servidas)	277,0	m³/día	Red de alcantarillado existente									
Residuos Sólidos Domiciliarios	7,13	m³/día	Retiro por servicio de aseo municipal										

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
No aplica	

4.7.7. Sustancias Químicas

Tabla 4.7.7 Sustancias Químicas	
Nombre	Descripción
No aplica	

4.8. Fase de cierre.



4.8.1.1. Partes, obras y Acciones

Tabla 4.8.1.1. Acciones	
Nombre	Descripción
Por las características del proyecto, no se contempla fase de cierre.	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Salud de la población

Tabla 5.1.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno y escarpe, carga y volteo, excavación, tránsito de vehículos pesados y livianos, e instalación de faenas.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido respecto al límite normativo.
Parte, obra o acción que lo genera	Asociadas a las actividades propias de la construcción y al funcionamiento de maquinarias y equipos.
Fase en que se presenta	Construcción

5.1.2. Medio Humano

Tabla 5.1.2 Medio Humano	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de los tiempos de desplazamiento
Parte, obra o acción que lo genera	Asociado a la partes y obras de la construcción de los edificios. Asociado a la habilitación de los departamentos Aumento de vehículos, maquinarias, camiones. Aumento en la población del área de influencia, aumento de flujos vehiculares.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y operación

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

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

Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de concentraciones de material particulado y de emisiones de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se encuentra en Av. Vicuña Mackenna, alrededor de este se identifica población; según la definición del área de influencia, se contemplan cercanos los sectores de las comunas de Providencia y Santiago (en menor medida) y Ñuñoa, siendo esta última, la comuna de emplazamiento del Proyecto.



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo a lo indicado en el Estudio de Emisiones presentado en el Anexo N°2 de la Adenda complementaria, se indica que el Proyecto generará en la fase de construcción emisiones atmosféricas debido a la combustión de los motores de camiones y maquinarias empleadas en las obras. En la fase de operación las principales fuentes de emisión corresponden al funcionamiento del grupo electrógeno y el funcionamiento de calderas. Durante las fases de construcción del Proyecto se ejecutarán las siguientes acciones para el control de las emisiones: • 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. • Se realizará diariamente la limpieza de las calles pavimentadas (en frente del Proyecto, incluyendo veredas y calzadas). • Adicional a la barrera acústica en el perímetro del Proyecto, se contará con una cunbrera del tipo malla "Rachel" u otra que impida la dispersión de polvo fugitivo, Ésta se instalará alrededor de todo el perímetro del recinto. • En la zona urbana, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. se efectuará siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire. Además, se tendrá presente lo dispuesto por el capítulo 8, artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. • Se llevará un registro de aplicación de la medida de control que permita respaldar la realización de la medida acorde a lo establecido y que permita lograr la eficiencia comprometida. Dicho registro incorporará para cada aplicación; la fecha, hora, sector de aplicación (registros en coordenadas), superficie, cantidad aplicada, características del camión, capacidad y patente, responsable y firma del responsable de su aplicación. Respecto al análisis correspondiente al cumplimiento del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, D.S. N°31/2016 MMA (PPDA); el titular señala que el Proyecto no supera los límites normativos para ninguno de los contaminantes indicados en el art. 64 del PPDA y por tanto no deberá compensar emisiones en ninguna de sus fases.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En la fase de construcción las principales fuentes de ruido serán producto de las maquinarias que se utilizan, mientras que en la fase de se identifica el grupo electrógenos y las calderas. De acuerdo a lo indicado en el Anexo 4 de la Adenda “Estudio de ruido y vibraciones”, el proyecto acredita el cumplimiento del D.S. N°38/2011 MMA, durante la fase de construcción implementando las siguientes medidas de control: Medida 1: Cierre perimetral: Se propone la instalación de una barrera en todo el perímetro del área del Proyecto de 4,88 metros de altura, cuya materialidad tenga una densidad superficial de masa de 660 kg/m³ (como paneles de OSB de 15 mm de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la



	barrera serán herméticas tanto entre ellas, como en los puntos de la unión con el suelo, de modo que no se generen fugas que disminuyan su efectividad. Para aumentar la atenuación de las emisiones sonoras por la inserción de la barrera acústica, se propone la instalación de una cumbrera de 1 metro en el borde superior de la barrera, inclinada 45° respecto al eje vertical, de la misma materialidad (planchas de OSB 15 mm de espesor). Como referencia ver Figura 8 de Anexo 4 de la Adenda. La inclinación de la cumbrera será hacia el interior del área del Proyecto. Medida 2: Pantallas acústicas móviles: Por otra parte, para las fuentes de ruido que son transportadas por los trabajadores, como herramientas, se propone la construcción y uso de barreras acústicas móviles de 2,5 metros de altura, compuestas de un material con una masa superficial de 660 kg/m³, como planchas de OSB de 15 mm de espesor. Dispuestas de tal forma que sus caras abiertas queden orientadas en sentido opuesto a los receptores, y en los puntos más alejados de los receptores (privilegiando los puntos cercanos al centroide del área del Proyecto). A modo de cumplir con lo indicado en el D.S. N°38/2011 MMA, durante la fase de operación se propone la instalación de un silenciador de ruido en la salida de gases del grupo electrógeno. Este corresponde a un silenciador línea crítico con una atenuación mínima de 25 dB(A) para la salida de gases de un generador. El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Anexo N°4 de la Adenda “Estudio de Ruido y Vibraciones”.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El Proyecto en evaluación no presenta un riesgo para la salud de la población producto de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, considerando además la ubicación del Proyecto, la cual corresponde a un sector urbano, altamente intervenido. - Recurso aire: De acuerdo a lo indicado en el Estudio de Emisiones, adjunto en el Anexo N°2 de la Adenda, durante la fase de construcción y operación no se sobrepasarán los límites establecidos en el D.S. N°31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente PPDA, por tanto no deberá compensar emisiones en ninguna de sus fases. No obstante lo anterior, el titular considera acciones de control las cuales se indican en el literal a) de la tabla 6.1 del presente ICE. En cuanto a las emisiones acústicas, en la fase de construcción y operación, se acredita cumplimiento de los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 de MMA, implementando medidas de control, las cuales se señalan en el literal b) de la tabla 6.1 del presente ICE. - Recurso suelo: Los residuos sólidos domiciliarios durante la fase de construcción, se dispondrán en contenedores con tapa hermética. Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente en un recinto ubicado en la instalación de faena, la cual dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/03 del MINSAL. Las sustancias peligrosas se almacenarán en bodega común. Para la fase de operación los residuos sólidos domiciliarios serán retirados por servicio de aseo municipal. - Recurso agua: El Titular no realizará extracciones de aguas subterráneas y evitará alumbramientos de ellas durante todas las fases del Proyecto. El Proyecto cuenta con factibilidad de agua potable y alcantarillado, lo cual se corrobora con certificados emitidos por Aguas Andinas, incluidos en Anexo 1.2 de la DIA.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los	<i>Fase de Construcción</i> Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios: El Proyecto generará residuos sólidos durante su fase de construcción. Se estima una generación de



recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	1,51 kg/día por trabajador (dotación máxima de 150 trabajadores), alcanzando aproximadamente 226,5 kg de residuos domésticos al día (equivalente a 1,51 m³/día; densidad 150 kg/L). Adicionalmente, se estima que se generarán 1.300 m³/totales de escombros y 34.881,38 m³/total de tierra destinada a botadero. Residuos sólidos peligrosos: Durante la fase de construcción se generarán residuos del tipo peligroso, estos residuos serán almacenados temporalmente en un recinto ubicado en la instalación de faena, la cual dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/03 del MINSAL. <i>Fase de Operación</i> Residuos sólidos: Durante la fase de operación habrá generación de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los habitantes de los departamentos, correspondiente a 7,13 m³/día, los cuales serán retirados por el servicio de aseo municipal.
---	--

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

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Impacto ambiental no significativo	El Proyecto se emplaza en terreno urbano y sin presencia de recursos naturales renovables.
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El Proyecto durante sus fases de construcción y operación, no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Considerando lo expuesto en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: efectos adversos sobre recursos naturales renovables” (SEA, 2015) y respecto a los impactos potenciales sobre la cantidad y calidad del recurso suelo, cabe indicar lo siguiente: Suelo: Respecto a la composición del subsuelo del emplazamiento del Proyecto corresponde a relleno (H-1), Suelo natural, matriz grava arcillo limosa (H-2), Grava arenosa a grava areno limosa (H-3) y Grava areno arcillosa a grava arcillo arenosa (H-4) según el Estudio de mecánica de suelos adjunto en el Anexo 1.4 de la DIA. En la zona de emplazamiento del Proyecto se identifica de forma previa la inexistencia de condiciones o propiedades que otorgan al suelo la facultad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar vida, esto debido al uso urbano que durante décadas se le ha dado al terreno. Según lo indicado en el punto 2.9.2 de la DIA, en relación a la compactación del suelo, cabe indicar que el suelo en donde se emplazará el Proyecto ha sido previamente densificado debido al uso urbano que se le ha otorgado. Dada la naturaleza del proyecto, se señala que no efectuará una modificación de los usos actuales del suelo donde se emplazará (uso urbano), por lo que no se producirá activación de procesos erosivos. En el Anexo 1.4 de la DIA “Estudio de mecánica de suelos”, se presenta la caracterización estratigráfica del suelo a intervenir junto con sus propiedades geotécnicas para determinar el diseño y cálculo de las fundaciones para la construcción del edificio. Con relación a la presencia de contaminantes que pudiesen impactar de forma



	adversa al componente suelo, se aclara que se adoptarán las siguientes acciones de control. Para la fase de construcción, los residuos sólidos domiciliarios serán almacenados en contenedores plásticos con tapa, reforzados en su interior, por una bolsa plástica resistente. Los residuos y sustancias peligrosas se almacenarán en bodegas acondicionadas para evitar que, en caso de derrame, el contaminante se filtre. Para la fase de operación se ha diseñado salas de acumulación temporal de residuos sólidos domiciliarios, ubicada en el primer piso. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° letra a) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	En el área del Proyecto se inserta dentro de una matriz urbana, la cual está altamente antropizada. El Titular pudo evidenciar que se han construido edificaciones inmediatamente colindantes al área del Proyecto, lo que sugiere que, los posibles recursos naturales renovables que pudo existir en el sector, antes del desarrollo urbano, ya no se encontraría utilizando el área. Por lo mencionado, y según lo indicado en el Capítulo 2 de la DIA, el sector de emplazamiento del Proyecto, es un sector altamente intervenido, no existirá explotación, alteración o manejo de superficies con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra b) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	Para evaluar la magnitud y duración del impacto del proyecto sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición base del lugar, el Titular ha utilizado como referencia la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: efectos adversos sobre recursos naturales renovables” (SEA, 2015), considerando: • Que el área de emplazamiento del Proyecto es un sector urbano de la comuna de Ñuñoa que presenta alta intervención antrópica. • Que el Proyecto emitirá emisiones acústicas, de vibraciones y atmosféricas, sin embargo, estas serán controladas según las consideraciones del Estudio de ruido y vibraciones y del Estudio de emisiones atmosféricas. • Los efectos generados por las actividades asociadas a la construcción del Proyecto son de carácter temporal y su efecto es sobre un área limitada en relación con la intervención del Proyecto. En cuanto al manejo de los residuos sólidos, durante la fase de construcción se estima una generación diaria de 226.5 kg de residuos domésticos, los cuales serán dispuestos en sitios autorizados. Adicionalmente, se estima que se generarán 1.300 m³ /totales de escombros y 34.881,38 m³/total de tierra la cual será destinada a botadero. Durante la construcción se generarán además peligrosos, estos residuos serán almacenados temporalmente en un recinto ubicado en la instalación de faena, la cual dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/03 del MINSAL. Durante la fase de operación habrá generación de residuos sólidos domiciliarios (RSD) por parte de los habitantes de los departamentos, correspondiente a 7,13 m³/día, los cuales serán retirados por el servicio de aseo municipal. En relación al manejo de los residuos líquidos a generar, durante la construcción se dispondrán baños químicos en la obra, además de servicios sanitarios (baños, duchas, lavatorios) los cuales serán conectados a la red de alcantarillado existente, de acuerdo con lo establecido en Certificado de factibilidad N°6776 de



	fecha 10 de julio de 2019 disponible en Anexo 1.2 de la DIA. Se estima un volumen de agua servidas máximo de 15 m³/día. Durante la fase de operación los residuos líquidos serán conducidos a la red de alcantarillado del sector. De acuerdo con el Certificado de factibilidad sanitaria N°6776/ 2019 (otorgado por la empresa Aguas Andinas), se estima un caudal de aguas servidas de 277 m³/día. Por estas razones se concluye que los posibles impactos adversos, producto de las obras de construcción y operación del Proyecto, en términos de magnitud y duración, no suponen una alteración significativa para el suelo, agua y aire. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra c) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Respecto a las normas secundarias de calidad ambiental vigentes, estas no aplican al Proyecto debido a que las obras y actividades no afectan actividades silvoagropecuarias o recursos naturales renovables.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Debido a la ubicación del Proyecto, reiterando que es un área urbana, altamente intervenida, no se ha evidenciado presencia de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra e) del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	Durante la fase de construcción del Proyecto se dará cumplimiento a las disposiciones del Decreto Supremo N°43/2015 del Ministerio de Salud. Reglamento de Sustancias Peligrosas. Se indica que serán almacenados menos de 3 toneladas de sustancias inflamables, por lo cual serán dispuestas en una bodega común en cumplimiento a lo establecido en el artículo 25 del citado reglamento. <i>Fase de Construcción</i> Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios: El Proyecto generará residuos sólidos durante su fase de construcción. Se estima una generación de 1,51 kg/día por trabajador (dotación máxima de 150 trabajadores), alcanzando aproximadamente 226,5 kg de residuos domésticos al día (equivale a 1,51 m³/día; densidad 150 kg/L). Adicionalmente, se estima que se generarán 1.300 m³/totales de escombros y 34.881,38 m³/total de tierra destinada a botadero.



	Residuos sólidos peligrosos: Durante la fase de construcción se generarán residuos del tipo peligroso, estos residuos serán almacenados temporalmente en un recinto ubicado en la instalación de faena, la cual dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/03 del MINSAL. <i>Fase de Operación</i> Residuos sólidos: Durante la fase de operación habrá generación de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los habitantes de los departamentos, correspondiente a 7,13 m³/día, los cuales serán retirados por el servicio de aseo municipal. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra f) del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	Debido a la tipología del Proyecto y su ubicación, no existirá intervención o explotación de recursos hídricos en cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles, vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, estuarios, turberas y glaciares. Según lo expuesto por el Titular en el Estudio Mecánica de Suelos adjunto en el Anexo 1.4 de la DIA, no se detectó napa freática en las exploraciones. De acuerdo con la información geológica contenida en la publicación “Suelo de Fundación del Gran Santiago” (Valenzuela, 1978), que considera la información obtenida de pozos profundos para extracción de agua, se tiene que la profundidad del nivel freático se encuentra aproximadamente a los 25 m. La información antes presentada ha sido actualizada por la Dirección General de Agua (DGA) y el Banco Nacional de Aguas (BNA), mediante el estudio de los niveles estáticos de aguas subterráneas en pozos de monitoreo, donde se observa que en el sector donde se encuentra emplazado el sitio del Proyecto (ver Figura 2-1 de la DIA) el nivel freático se presenta a una profundidad entre 30 y 50 m. En el Anexo 9 de la Adenda se presenta un plano de elevación indicando la profundidad de las excavaciones para los subterráneos (14,6 m de profundidad) y el nivel freático (30-50 m de profundidad). Respecto al recurso agua, se indica que el Proyecto cuenta con Certificado de factibilidad sanitaria N°6776 de fecha 10 de julio de 2019 otorgado por la empresa Aguas Andinas, para garantizar el suministro de agua potable para sus residentes. A mayor abundamiento, como se explica en el capítulo 2.2.2 de la DIA, no se observa en el área de emplazamiento del Proyecto cauces de agua y/o quebradas que pudieran verse afectadas por las actividades a realizar. En síntesis, el Proyecto no hará intervención o explotación de recursos hídricos superficiales y subterráneos en ninguna de sus fases. El abastecimiento de agua potable durante la fase de construcción se realizará mediante la conexión a la red existente perteneciente a la empresa sanitaria Aguas Andinas y para la fase de operación cuenta con Certificado de factibilidad sanitaria N°6776 de fecha 10 de julio de 2019 de la misma empresa. Por tanto, el Proyecto no afectará la permanencia del recurso hídrico, asociado a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos. Asimismo, el Proyecto no alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso hídrico, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales.



	Por consiguiente, el Titular declara que la ejecución del proyecto no intervendrá como tampoco explotará cuerpos de agua según lo indicado en letras g.1 a g.5 del presente literal.
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	
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:	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia.	El Proyecto se ubica en área urbana. Se define el área de influencia, respecto al Estudio de caracterización de Medio Humano del anexo 2.2 de la DIA.
Reasentamiento de comunidades humanas.	No se realizará reasentamiento de comunidades.
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	En base a la información obtenida por el Titular en campañas de terreno, se establece que en el sitio del proyecto no existe evidencia de la existencia de recursos naturales usados como sustento económico de los grupos humanos que residen en el área de influencia. Del mismo modo, no se intervienen recursos utilizados para usos tradicionales, medicinales ni espirituales o culturales, dado que este tipo de recursos no es reconocido por los habitantes del sector, y tampoco ha sido identificado en terreno. Tanto en el sector de emplazamiento del Proyecto como en su área de influencia, el Titular no identificó la existencia de actividades asociadas a la explotación de recursos naturales. Destacando además que la comuna de Ñuñoa es cien por ciento urbana.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto se encuentra enfrentando a la Av. Vicuña Mackenna, avenida que se caracteriza, al igual que muchas otras existentes en la región metropolitana, por la generación de atochamientos en horarios punta principalmente. A fin de que el Proyecto no produzca un aumento en los actuales tiempos de desplazamientos vehiculares, el Titular ha establecido que el flujo de camiones durante la fase de construcción se realice en horarios fuera de punta. La puesta en marcha del proyecto incrementará el movimiento de transeúntes, principalmente desde y hacia los paraderos de la locomoción colectiva. Mediante la inspección en terreno, se constata la existencia de paradas formales en el Área de Influencia. Las paradas de este tipo (señal vertical y/o refugio), más próximas, se ubican en Av. Vicuña Mackenna, Av. Irarrázaval, calle Bustamante y Av. Matta. Las rutas peatonales que conectan el acceso del Proyecto a las paradas de transporte público se establecen privilegiando la seguridad del peatón en la vía y teniendo en cuenta los desplazamientos de menor recorrido geométrico. <i>Análisis capacidad vial de las rutas dentro del área de influencia</i> Como se ha descrito en el estudio de caracterización de Medio Humano (Anexo 2.2. de la DIA), una de las principales avenidas que atraviesa en dirección norte – sur a toda el área de influencia, es Av. Vicuña Mackenna (tipo de vía: expresa; capacidad; considera un corredor de buses RED y 2 pistas vehiculares por sentido para) que conecta las comunas del sur de la capital con el centro de la Región



	Metropolitana. Destaca además la Av. Irarrázaval (tipo de vía: troncal; capacidad: 2 pistas por sentido), que estructura el desplazamiento de los habitantes del área de influencia en dirección oriente – poniente y Av. Bustamante (tipo de vía: troncal; capacidad: 2 pistas por sentido más bandejón central para usos de bicicletas y peatones), que estructura el desplazamiento alternativo de los habitantes del área de influencia en dirección sur – norte. Como señala el art. 2.3.2 de la OGUC, las vías expresas -como Av. Vicuña Mackenna- tienen gran capacidad de desplazamiento de flujos vehiculares, mayor a 4.000 vehículos/hora considerando ambos sentidos y las vías troncales- como Av. Irarrázaval y Av. Bustamante- tienen alta capacidad de desplazamiento de flujos vehiculares, mayor a 2.000 vehículos/hora, considerando ambos sentidos. Como se puede verificar en la tabla V-5 de la Adenda, el flujo total de vehículos en horario punta mañana (excepto buses que tienen su propio corredor, camiones que deben circular en horarios fuera de punta, motocicletas y bicicletas) es de 1.010 veh/h (sentido sur-norte). Por tanto, la vía Av. Vicuña Mackenna cuenta con capacidad disponible para 990 veh/h dicho horario de mayor tránsito. Como se puede verificar en la tabla V-6 de la Adenda, el flujo total de vehículos en horario punta tarde es de 888 veh/h (sentido sur-norte). Por tanto, la vía Av. Vicuña Mackenna cuenta con capacidad disponible para 1.112 veh/h en dicho horario de mayor tránsito. En base a la Tabla V-4 de la Adenda “Nº de viajes del Proyecto + Área de Influencia según participación modal”, el Titular señala que el número de viajes en horario punta mañana (suma de viajes Transporte público + Taxi-colectivo + Taxi) es de 923 veh/h y con relación al nº de viajes en horario punta tarde es de 701 veh/h. Por tanto, el Titular concluye que hay capacidad vial en Av. Vicuña Mackenna para la totalidad de viajes del Proyecto + los proyectos inmobiliarios en el área de influencia. En este sentido, se infiere que no habrá aumentos significativos en los tiempos de viajes de los vehículos del Proyecto (en operación) y aquellos proyectos en el área de influencia. <i>Análisis de capacidad peatonal de vereda dentro del área de influencia</i> Se realizaron mediciones peatonales el día 01 de agosto de 2019 en dos puntos dentro del área de influencia del Proyecto y que se relacionan con la cercanía paradero RED y estación de metro Irarrázaval: - Punto 1: Av. Irarrázaval /Av. Bustamante. - Punto 2: Av. Bustamante: calle Pedro de Oña. Con el propósito de determinar las capacidades de las veredas en Av. Irarrázaval, Av. Bustamante y calle Pedro de Oña, vías peatonales que se estiman que utilizarán los usuarios del Proyecto para dirigirse a la estación de metro Irarrázaval y paraderos de buses RED, el Titular efectuó un análisis peatonal según lo dispuesto en el Manual de Vialidad Urbana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Los resultados arrojados para la densidad peatonal se muestran en Tablas V 8 “Estimación de densidades en Av. Irarrázaval /Av. Bustamante (escenario actual)” y Tabla V 9 “Estimación de densidades Av. Bustamante: calle Pedro de Oña (escenario actual)”, ambas de la Adenda. Como se puede verificar en estas tablas anteriores, existe un flujo peatonal con tránsito libre en el área de influencia del Proyecto. <i>Capacidad de estación del metro, paraderos y buses RED en horarios punta mañana y tarde</i> Para el proyecto se determina como estación de metro más cerca Irarrázaval; en la Tabla V 10 de la Adenda se presenta “Porcentaje de nuevos usuarios de metro (aporte Proyecto), según capacidad libre de estación de metro”, señalando que
--	--



	existiría capacidad para la movilización en el transporte público Metro. En cuanto a la capacidad de paraderos y buses RED, se determinaron las tasas de ocupación de los paraderos de buses de acuerdo con las mediciones en horario punta realizadas en día 01 de agosto de 2019. Dichos paraderos se presentan en el archivo KMZ adjunto en el Anexo N°5 de la Adenda. De acuerdo con los antecedentes aportados en tablas V16 a V20 de la Adenda, se puede establecer que hay capacidad suficiente en los paraderos medidos para los usuarios del Proyecto en horarios punta. En complemento, se ha ido fomentando el uso de la bicicleta con la incorporación de las ciclovías, conformándose paulatinamente una trama que permite reemplazar eventualmente al automóvil, con la implementación de espacios públicos atractivos y seguros, atendiendo de esa forma al porcentaje de personas que viven y trabajan o estudian en la misma comuna, reforzándose este medio de transporte con la habilitación de más 20 puntos de estacionamientos de bicicletas distribuidos en distintos sectores, en dónde uno de ellos se encuentra dentro del área de influencia del Proyecto (Gral. Bustamante, Metro Irarrázaval), permiten a usuarios recorrer y lograr la conectividad con comunas vecinas, facilitando sus traslados a su actividad laboral, comercial o acercamiento al transporte público como paraderos de locomoción colectiva, líneas del Metro, entre otros. Según las mediciones presentadas es posible indicar que, de acuerdo a los tiempos de desplazamiento actual de peatones desde el acceso del Proyecto (Av. Vicuña Mackenna) a paraderos medidos (PD427 y PD209), estación de metro Irarrázaval, y ciclovía Parque Bustamante, varían entre 3 a 5 minutos; no obstante, en relación los tiempos de desplazamiento se debe tener presente lo siguiente: • La frecuencia de viajes de trenes de metro es regular y según lo indicado en la Tabla V-14 de la Adenda, existirá capacidad para los usuarios del Proyecto. Por tanto, no se verá afectada los tiempos de viajes de los usuarios en ninguna de sus fases. • En relación con los tiempos de viajes de buses RED no se verá afectado dado que existe capacidad para los usuarios actuales y futuros (con el Proyecto en operación) en los paraderos más cercanos según lo indicado en las Tabla V-21, Tabla V-22, Tabla V-23 y Tabla V-24 de la Adenda. • Como se indica en la respuesta 5.1.3 letra h) de la Adenda complementaria, la comuna de Ñuñoa cuenta con más de 20 tramos y 19 kilómetros de extensión de ciclovías. Respecto del emplazamiento del Proyecto, la ciclovía más cercana es la ubicada en General Bustamante. • Tal como se indica en respuesta 5.1.3 letra c) del Adenda, y respuestas 6 y 9 de la Adenda complementaria, respecto al “<i>Análisis capacidad vial de las rutas dentro del área de influencia</i>” de este punto; dada la capacidad de desplazamiento de flujos vehiculares en las vías expresas (Av. Vicuña Mackenna) y vías troncales (Av. Irarrázaval y Av. Bustamante) y los resultados expuestos en la Tabla V-4 de la Adenda “N° de viajes del Proyecto + Área de Influencia según participación modal”, el Titular señala que el número de viajes en horario punta mañana (suma de viajes Transporte público + Taxi-colectivo + Taxi) es de 923 veh/h y con relación al n° de viajes en horario punta tarde es de 701 veh/h. Por tanto, hay capacidad vial en Av. Vicuña Mackenna para la totalidad de viajes del Proyecto + los proyectos inmobiliarios en el área de influencia. En este sentido, y a partir de los resultados expuestos, el titular declara que no habrá aumentos significativos en los tiempos de viajes de los vehículos del Proyecto (en operación) y aquellos proyectos en el área de influencia.
c) La alteración al acceso o a la	El área de influencia es un sector que combina espacios residenciales y



calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	comerciales. De este modo, el Proyecto se emplaza en un terreno urbano, cercano a centros comerciales y supermercados, en donde se concentran además servicios. A partir de la descripción entregada en el informe de Medio Humano, adjunto en el Anexo 2.2 de la DIA, la oferta de establecimientos de salud públicos en la comuna de Ñuñoa, está compuesta de 11 centros (mayores detalles en Tabla N°9 Anexo 2.2 de la DIA); además se cuenta con la posibilidad y conectividad para acceder a establecimientos de otras comunas y un poco más alejadas del área de influencia. En relación a educación, se declara que la comuna de Ñuñoa cuenta con casi 95 establecimientos educacionales (colegios), de los cuales, 21 son de dependencia municipal, 37 particulares subvencionados y 37 particulares pagados. De los 21 establecimientos educacionales que dependen de la Corporación Municipal, 3 son Jardines, 3 son escuelas especiales, 8 son escuelas con nivel de educación básica, 3 son escuelas con nivel de educación media, 2 escuelas con los dos niveles Básica y Media y 2 con colegios técnico-profesionales. Considerando los datos obtenidos, el Titular estima que el proyecto aportará 552 personas en edad escolar, guarismo inferior a la capacidad de matrícula existente al año 2016 en establecimientos educacionales municipales (valor estimado en 1.088 matrículas disponibles). En resumen, respecto del acceso a los servicios básicos, el desarrollo del Proyecto no representa una carga a los servicios básicos presentes, tampoco se intervendrá la infraestructura y el equipamiento existente.
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.	A partir del levantamiento de información, específicamente con los relatos de los entrevistados por el Titular, no se evidencia la existencia de tradiciones y cultura que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo asociado al área de influencia del Proyecto. En complemento, se informa que el proyecto no se localiza en, o próximo a poblaciones como grupos o comunidades humanas protegidas, esto considerando la definición de Grupo Humano (RSEIA) y a lo referido en la Ley 19.253 que establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas; así como tampoco el área del Proyecto está comprendida en un Área de Desarrollo Indígena (ADI), Tierra Indígena o un área de ocupación tradicional indígena. En el Anexo 2.2 de la DIA, en particular dentro de la descripción de la Dimensión Antropológica, se destaca que si bien la comuna de Ñuñoa presenta distintas actividades masivas para todos los rangos etarios tales como: obras de teatro, conciertos musicales, danzas, exposiciones, muestras plásticas, talleres culturales concursables, eventos masivos y festivales entre otros; estas no se verán afectadas por la ejecución del proyecto.

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



Existencia de poblaciones protegidas	Según lo declarado por el Titular en el Capítulo 2 de la DIA, el Proyecto no se localiza en, o próximo a poblaciones como grupos o comunidades humanas protegidas, esto considerando la definición de Grupo Humano (RSEIA) y a lo referido en la Ley 19.253 que establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas; así como tampoco el área del Proyecto está comprendida en un Área de Desarrollo Indígena (ADI), Tierra Indígena o un área de ocupación tradicional indígena.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.	El Proyecto no se localiza cercano recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, conforme a lo señalado en el Capítulo 2 de la DIA y Anexo 2.2 de igual documento “Estudio de Caracterización de Medio Humano”. En complemento, al utilizar la herramienta de “Análisis Territorial para la Evaluación del SEA” (http://sig.sea.gob.cl/analisisTerritorialExterno/), el Proyecto no se localiza en recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental en términos de la extensión, magnitud o duración de la intervención de las partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Debido a la información levantada en el estudio “Caracterización de Medio Humano” (Anexo 2.2 de la DIA), y lo indicado en los Certificados de Informaciones Previas (Anexo 1.2 de la DIA), se evidencia que el Proyecto no se localiza cercano a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares. Por lo tanto, no se evidencia afectación en términos de la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde habitan poblaciones protegidas.
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.	Debido a la información levantada en el estudio de “Caracterización de Medio Humano” (Anexo 2.2 de la DIA) y lo indicado en los Certificados de Informaciones Previas (Anexo 1.2 de la DIA), el Proyecto no se localizará en recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental en términos de la extensión, magnitud o duración de la intervención de las partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el Proyecto o actividad. 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 8º del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

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

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
Existencia de valor turístico.	Según lo indicado en el Capítulo 2 de la DIA, en el Área de Influencia del Proyecto no se evidencian existencias de zonas con valor turístico.



Existencia de valor paisajístico.	Según lo indicado en el Capítulo 2 de la DIA, en el Área de Influencia del Proyecto no se evidencian existencias de zonas con valor paisajístico.
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Debido al emplazamiento del Proyecto, éste no obstruirá la visibilidad y tampoco alterará atributos de zonas con valor paisajístico. Según la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA” (SEA, 2019) y la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Valor Turístico en el SEIA” (SEA, 2017), el Proyecto se emplazará dentro de la Macrozona Centro, subzona Cuencas y Valles. Al analizar los componentes biofísicos del paisaje, es decir la expresión visual de componentes bióticos y físicos, a través de fotografías e inspección visual, se señala que el Titular determinó que el Proyecto está inmerso en un entorno urbano. En virtud de lo anterior, se puede indicar que el Proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 9° letra a) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Debido al emplazamiento del Proyecto, éste no obstruirá atributos de una zona con valor paisajístico, en términos a la duración o magnitud de la alteración. Según la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA” (SEA, 2019) y la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Valor Turístico en el SEIA” (SEA, 2017), el Proyecto se emplazará dentro de dentro de la Macrozona Centro, subzona Cuencas y Valles. Al analizar los componentes biofísicos del paisaje, es decir la expresión visual de componentes bióticos y físicos, a través de fotografías e inspección visual del área de emplazamiento del Proyecto, se puede visualizar que el Titular determinó que el Proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico y turístico ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico y turístico. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9° letra b) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Debido a la tipología y emplazamiento del Proyecto, no se evidencia un valor turístico en ella, por cuanto no se evidencia valor paisajístico, cultural o patrimonial que pueda atraer flujos de visitantes o turistas hacia ella. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

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

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

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:

Existencia de monumentos, sitios	El Titular señala que mediante la revisión de las Actas del Consejo de
----------------------------------	--



con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Monumentos Nacionales se corroboró que no existen dentro del polígono del Proyecto Monumentos Nacionales (MH) declarados en ninguna de sus categorías. Del monitoreo arqueológico de las calicatas (Tabla 2-4 del Capítulo 2 de la DIA “Coordenadas, dimensiones y profundidades alcanzada de las calicatas”, y de lo declarado en el Anexo 2.1 de la DIA “Estudio Pre factibilidad Arqueológica” el Titular indica la inexistencia de material cultural. Es importante mencionar que el Titular revisó los proyectos establecidos mediante el SEIA, específicamente en relación con los proyectos cercanos al área de estudio, sin encontrar registro de sitios arqueológicos o hallazgos aislados.
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.	Dentro de la comuna se han reconocido 5 Monumento Nacional con Declaratoria correspondiente, indicados en la Tabla 2-3 “Monumentos Nacionales cercanos al Proyecto” del Capítulo 2 de la DIA. De acuerdo con esta revisión bibliográfica realizada por el Titular, podemos decir que no existen a la fecha antecedentes de elementos del patrimonio cultural tangible con declaratoria, ubicados previamente al interior del área de estudio. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no removerá, destruyera, excavará, trasladará, deteriora, intervendrá o se modificará en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288. En el caso de que se produzcan hallazgos arqueológicos al momento de realizar cualquier trabajo de movimiento, excavación, remoción de terreno o mera observación dentro del área del proyecto, se debe proceder en conformidad a la ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, la cual señala la obligatoriedad de dar aviso a Carabineros, y posteriormente al honorable Consejo de Monumentos Nacionales, en conjunto con la detención total de las obras en el sector del suceso. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 10° letra a) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	Según lo declarado por el Titular en el Capítulo 2 de la DIA, en el área de influencia del Proyecto no se identificaron construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 10° letra b) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	En relación a lo señalado en el Capítulo 2 de la DIA, se establece que en el sitio en que emplazará el Proyecto no existe evidencia de que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 10° letra c) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.



7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de Contingencias

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 Riesgo o contingencia Incendios	
Riesgo o contingencia	Incendios
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e inmediaciones de ella durante la construcción. Edificio e instalaciones durante la operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se debe tener libre acceso a la calle y a las tomas para incendio durante todo el tiempo que dure la construcción. • Se deben colocar 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 (132). • Se deben tomar en cuenta y proteger adecuadamente la madera, los combustibles, la ropa, etc. que no se necesita tener en el lugar de trabajo. • No se deben tener calefactores en los lugares donde se almacenan residuos combustibles y si la calefacción es necesaria, se debe planear de modo que no se sobrecalienten los materiales y que tengan ventilación adecuada. En todos estos sitios se deben colocar carteles con la “prohibición de fumar” claramente visibles y se debe cuidar que se obedezcan siempre. 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 interna y sus provisiones de combustible. • Mantener orden y limpieza en la obra: El desorden y la falta de limpieza constituyen un riesgo que el contratista puede evitar. • Realizar capacitaciones a trabajadores en el uso de extintores. Tomar contacto con las Unidades de la Municipalidad de Ñuñoa: Dirección de Medio Ambiente (Av. Irarrázaval Nº 2434 2º piso, Ñuñoa; Teléfonos: 232407463 - 232407474, 232407469), el Departamento de Inspección de la DOM Ñuñoa (Edificio Consistorial de Plaza Ñuñoa; Teléfono 2324 0 7701), y la Dirección de Seguridad (Av. Irarrázaval N°08, Ñuñoa; Teléfono: 232407322) (se considerará mantener actualizado estos números y direcciones). Además, se deberá considerar las siguientes acciones con relación a la versión final del Plan Prevención de Contingencias y Emergencias:



	• El contratista se registrará por las medidas y obligaciones establecidas por El Titular para minimizar el riesgo de incendio y las que establece la ley. • En la instalación de faenas se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de sustancias inflamables. • Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto. El prevencionista de riesgos realizará una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de estas sustancias. • Los contratistas dispondrán en las áreas de trabajos e instalación de faenas, de 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, etc.). • El contratista constituirá una brigada adiestrada, la que se mantendrá operativa durante toda la construcción. • En ninguna circunstancia podrán los encargados de obra de prevención de riesgo por propia iniciativa, instruir o sugerir el reingreso del personal en obra a los lugares de trabajo, sin el informe explícito de ausencia de riesgo, emanada por parte del encargado responsable de bomberos y/o profesional competente encargado de la situación de salud o estabilidad estructural. En caso de ocurrir alguna situación de emergencia tanto en la fase de construcción como de operación se realizará lo siguiente: • 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 (131) 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. En ninguna circunstancia podrán los encargados de obra de prevención de riesgo por propia iniciativa, instruir o sugerir el reingreso del personal en obra a los lugares de trabajo, sin el informe explícito de ausencia de riesgo, emanada por parte del encargado responsable de bomberos y/o profesional competente encargado de la situación de salud o estabilidad estructural
Forma de control y seguimiento	Verificación visual, registro en instalación de faena. Se mantendrá en obra los medios de verificación de las capacitaciones comprometidas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de Adenda complementaria “Fichas Resumen versión final”.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se contempla descripciones generales, disposición y uso de extintores, control de incendios. Para mayores antecedentes remitirse capítulo 6 de la DIA.



	Fase de construcción: • 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 (131) 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. Fase de operación: • Ídem a las medidas indicadas para la fase de construcción. En ninguna circunstancia podrán los encargados de obra de prevención de riesgo por propia iniciativa, instruir o sugerir el reingreso del personal en obra a los lugares de trabajo, sin el informe explícito de ausencia de riesgo, emanada por parte del encargado responsable de bomberos y/o profesional competente encargado de la situación de salud o estabilidad estructural.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la SMA y a los organismos con competencia en la materia, a través del sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Plan de contingencias y emergencias en la Adenda.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias químicas o peligrosas

Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias químicas o peligrosas	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias químicas o peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Terminaciones
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. Además, se deberá considerar las siguientes medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación con relación a la versión final del Plan Prevención de Contingencias y Emergencias:



	• Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de la instalación de faenas, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por las autoridades competentes. • Los tambores de aceite se dispondrán sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objeto de facilitar su transporte y evitar la humedad y corrosión de estos, por efecto del contacto directo entre los tambores y el suelo. • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. • Los recintos de acopio de estas sustancias contarán con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • Los aceites de cambio y otros desechos aceitosos se almacenarán en lugares adecuados y en tambores vacíos y cerrados, para su posterior disposición en lugares autorizados o devolución a los proveedores. • Cabe indicar que, para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos motorizados a utilizar en la construcción de obras, se requerirá de petróleo diésel y gasolina, los que serán abastecidos por empresas distribuidoras locales. • En ninguna circunstancia podrán los encargados de obra de prevención de riesgo por propia iniciativa, instruir o sugerir el reingreso del personal en obra a los lugares de trabajo, sin el informe explícito de ausencia de riesgo, emanada por parte del encargado responsable de bomberos y/o profesional competente encargado de la situación de salud o estabilidad estructural. En ninguna circunstancia podrán los encargados de obra de prevención de riesgo por propia iniciativa, instruir o sugerir el reingreso del personal en obra a los lugares de trabajo, sin el informe explícito de ausencia de riesgo, emanada por parte del encargado responsable de bomberos y/o profesional competente encargado de la situación de salud o estabilidad estructural.
Forma de control y seguimiento	Registro en faena, verificación visual. Se mantendrá en obra los medios de verificación de las capacitaciones comprometidas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de Adenda complementaria “Fichas Resumen versión final”.
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 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. • Tomar contacto con las Unidades de la Municipalidad de Ñuñoa: Dirección de Medio Ambiente (Av. Irrázaval N° 2434 2° piso,



	Ñuñoa; Teléfonos: 232407463 - 232407474. 232407469), el Departamento de Inspección de la DOM Ñuñoa (Edificio Consistorial de Plaza Ñuñoa; Teléfono 2324 0 7701),y la Dirección de Seguridad (Av. Irarrázaval N°08, Ñuñoa; Teléfono: 232407322). En ninguna circunstancia podrán los encargados de obra de prevención de riesgo por propia iniciativa, instruir o sugerir el reingreso del personal en obra a los lugares de trabajo, sin el informe explícito de ausencia de riesgo, emanada por parte del encargado responsable de bomberos y/o profesional competente encargado de la situación de salud o estabilidad estructural. Afectación a Recursos Hídricos: • Descripción del accidente, indicando lugar específico de ocurrencia, identificación de la sustancia involucrada, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalle de cada acción y medidas de manejo utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado. • Resultados de los monitoreos inmediatos del área de influencia. En caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible durante la fase de construcción, se recuperará y almacenará los residuos en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Este tipo de residuos, por sus características, es considerado un residuo peligroso, por lo que, para procederá a su mejor manejo, eliminación y/o tratamiento en planta autorizada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la SMA y a los organismos con competencia en la materia, a través del sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Plan de contingencias y emergencias en la Adenda.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Sismos

Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia: Sismos	
Riesgo o contingencia	Sismos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la construcción y toda la operación del Proyecto
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. En ninguna circunstancia podrán los encargados de obra de prevención de riesgo por propia iniciativa, instruir o sugerir el reingreso del personal en obra a los lugares de trabajo, sin el informe explícito de ausencia de riesgo, emanada por parte del encargado responsable de bomberos y/o profesional competente encargado de la situación de



	salud o estabilidad estructural.
Forma de control y seguimiento	Mantener registro en faena y administración del edificio, inspección visual.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de Adenda complementaria “Fichas Resumen versión final”.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El Jefe de Emergencia debe coordinar la ejecución de los procedimientos establecidos, mantener la calma y transmitirla para no generar histeria colectiva. • 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. • 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. • El Jefe de Primeros Auxilios es el encargado de verificar, en conjunto con la Brigada de Primeros Auxilios, que no existan lesionados por la emergencia ocurrida, si hay personas lesionadas brindarle las atenciones de primeros auxilio, evaluar su estado de salud y derivar a servicio de urgencia si fuese necesario. • Responsabilidad de los trabajadores: Mantener la calma, abandonar inmediatamente lo que se esté haciendo, retirarse de las zonas que involucren riesgos y dirigirse a la zona de seguridad. • Tomar contacto con las Unidades de la Municipalidad de Ñuñoa: Dirección de Medio Ambiente (Av. Irrazaval Nº 2434 2º piso, Ñuñoa; Teléfonos: 232407463 - 232407474. 232407469), el Departamento de Inspección de la DOM Ñuñoa (Edificio Consistorial de Plaza Ñuñoa; Teléfono 2324 0 7701), y la Dirección de Seguridad (Av. Irrazaval N°08, Ñuñoa; Teléfono: 232407322). En ninguna circunstancia podrán los encargados de obra de prevención de riesgo por propia iniciativa, instruir o sugerir el reingreso del personal en obra a los lugares de trabajo, sin el informe explícito de ausencia de riesgo, emanada por parte del encargado responsable de bomberos y/o profesional competente encargado de la situación de salud o estabilidad estructural
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la SMA y a los organismos con competencia en la materia, a través del sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Plan de contingencias y emergencias en la Adenda.

7.1.4 Riesgo o contingencia: Accidente durante el transporten de sustancias o productos peligrosos.

Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia: Accidente durante el transporten de sustancias o productos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Accidente durante el transporten de sustancias o productos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Terminaciones
Acciones o medidas a implementar para	• Utilizar vehículos con una antigüedad inferior a 15 años. • Todos los vehículos deben estar señalizados con los rótulos según



prevenir la contingencia	NCh 2190 Of 93. - Los Transportistas deberán portar un sistema de radiocomunicaciones o portar un aparato de telefonía móvil celular de cobertura nacional. - Tomar contacto con las Unidades de la Municipalidad de Ñuñoa: Dirección de Medio Ambiente (Av. Irarrázaval Nº 2434 2º piso, Ñuñoa; Teléfonos: 232407463 - 232407474. 232407469), el Departamento de Inspección de la DOM Ñuñoa (Edificio Consistorial de Plaza Ñuñoa; Teléfono 2324 0 7701), y la Dirección de Seguridad (Av. Irarrázaval N°08, Ñuñoa; Teléfono: 232407322) (se considerará mantener actualizado estos números y direcciones). Además, se deberá considerar los siguiente con relación a la versión final del Plan Prevención de Contingencias y Emergencias: - El Contratista implementará un procedimiento formal para enfrentar accidentes de tránsito que permitan atender la emergencia en forma oportuna, el cual permanecerá al interior de cada vehículo de carga. En caso de accidente vehicular: 1. Deténgase a un costado de la calle inmediatamente, 2. Apague el vehículo y encienda las luces de emergencia. 3. Dar aviso al Departamento de Prevención de Riesgos. 4. Si hay heridos en el lugar, informe a Coordinador, en su defecto solicite ayuda a servicios De Ambulancia (131), Bomberos (132) o Carabineros (133) 5. Coloque dispositivos de alerta, como conos o triángulos en el lugar del accidente, para que se entere el tráfico de que hay un accidente. 6. Informe a Departamento de Prevención de Riesgos si hay heridos y la situación o estado de estos. 7. NO se aleje de la zona hasta que llegue la ayuda. 8. Trate de tomar contacto y prestar ayuda psicológica obteniendo la mayor información posible de los ocupantes del vehículo 9. Si no tiene conocimientos de rescate no intente de retirarlos del lugar al menos que sea necesario por motivos de seguridad. Si usted se ve involucrado en un accidente: 1. Confirme la situación y estado de los ocupantes 2. Informar de la situación a Departamento de Prevención de Riesgos y de ser necesario a servicios de atención pública. 3. NO hable con nadie del motivo del accidente al menos que sea la policía o su superior. 4. NO diga que tiene la culpa, y no acuse a nadie. 5. Si su condición lo permite asegure el lugar y procure dar aviso al tráfico de lo sucedido, de lo contrario, quédese en su lugar a la espera de ayuda. 6. En caso de personas con lesión 7. Al lugar llegara el Coordinador de Emergencia que tomara las maniobras y procedimientos a realizar. 8. El Coordinador de Emergencia inmediatamente deberá comunicarse con el Servicio Médico a través del anexo o canal de radio 9. Espere instrucciones para volver a la normalidad de sus funciones - El personal a contratar para manejar los camiones, buses o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al
--------------------------	---



	día. • Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (N°18.290). • Se capacitará a los conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro en la ruta. • Se dispondrá señalización especial en los lugares de acceso a los frentes de trabajos. Para ello se utilizarán señales; barreras; luces intermitentes eléctricas; y cilindros delineadores. • El peso de los camiones cargados con equipos o materiales no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo con las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad en cada caso. Medidas de seguridad asociadas al transporte: • El transporte de líquidos que se puedan requerir en la faena se regirá por las disposiciones de la legislación vigente. • El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. • Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). • El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. En ninguna circunstancia podrán los encargados de obra de prevención de riesgo por propia iniciativa, instruir o sugerir el reingreso del personal en obra a los lugares de trabajo, sin el informe explícito de ausencia de riesgo, emanada por parte del encargado responsable de bomberos y/o profesional competente encargado de la situación de salud o estabilidad estructural.
Forma de control y seguimiento	Verificación visual, registro fotográfico en obra y registros de las capacitaciones a los trabajadores respecto a esta situación de riesgo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de Adenda complementaria “Fichas Resumen versión final”.
Acciones o medida 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, bomberos, carabineros y la Oficina Regional de Emergencia. • 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.



	Además, deberá considerar las siguientes acciones de la versión final del Plan de Contingencias y Emergencias: • Se informará al jefe de terreno del accidente. • Se dimensionará la emergencia • Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave) • Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia (131), Bomberos (132), Carabineros (133) y Municipio ((56 32) 381 6000)) informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos. En caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible durante la fase de construcción, se recuperará y almacenará los residuos en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Este tipo de residuos, por sus características, es considerado un residuo peligroso, por lo que, para procederá a su mejor manejo, eliminación y/o tratamiento en planta autorizada. Afectación a Recursos Hídricos: • Descripción del accidente, indicando lugar específico de ocurrencia, identificación de la sustancia involucrada, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalle de cada acción y medidas de manejo utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado. • Resultados de los monitoreos inmediatos del área de influencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la SMA y a los organismos con competencia en la materia, a través del sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Plan de contingencias y emergencias en la Adenda.



7.1.5 Riesgo o contingencia: Derrame de residuos líquidos en terreno natural y/o la vía pública

Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia: Derrame de residuos líquidos en terreno natural y/o la vía pública	
Riesgo o contingencia	Derrame de residuos líquidos en terreno natural y/o la vía pública
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante toda construcción del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas de seguridad asociadas a la manipulación en el lavado de ruedas y/o canoas mixer: - Se capacitará al personal que manipule la hidro lavadora y conductores de camiones mixer. - Se programará el retiro de residuos líquidos de forma mensual.
Forma de control y seguimiento	Registro de obra de egreso/ingreso de camiones, registro fotográfico y registros de las capacitaciones a los trabajadores respecto a esta situación de riesgo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de Adenda complementaria “Fichas Resumen versión final”.
Acciones o medida 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, bomberos, carabineros y la Oficina Regional de Emergencia. - 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 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	Se notificará en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la SMA y a los organismos con competencia en la materia, a través del sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Plan de contingencias y emergencias en la Adenda.

7.1.6 Riesgo o contingencia: Derrame de combustible

Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia: Derrame de combustible	
Riesgo o contingencia	Derrame de combustible
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante toda construcción del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Emplear siempre mantas absorbentes situándolas debajo de los bidones de 30 litros y bidones de las lanchas en el momento de traspasar combustible. - Emplear embudos o boquillas especiales que permitan conducir la totalidad del combustible al recipiente destino. - Transportar los bidones perfectamente cerrados durante las operaciones de trasvase que precisen movimiento de combustible. - Tener en cuenta, al abrir un tapón, que los bidones pueden tener vapores y gases liberados a presión. - Realizar las maniobras de aprovisionamiento entre dos personas siempre que sea posible.



	• Emplear preferentemente bombas de pequeño caudal para realizar el trasvase, aunque se trate de pocos litros.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico y registros de las capacitaciones a los trabajadores respecto a esta situación de riesgo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de Adenda complementaria “Fichas Resumen versión final”.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Retirar toda la tierra, y aserrín que se hayan visto afectadas por el derrame. • Establecer un perímetro de observación alrededor de la mancha que permita determinar si todo el combustible derramado ha sido retirado junto al material o sigue en el medio. • Depositar el material contaminado en depósitos estancos que eviten que el agua. • Retirar o inhabilitar las mangueras, tramos de tubería, válvulas, embudos o sistemas de cierre que por su deterioro o defecto de funcionamiento hayan propiciado el derrame.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la SMA y a los organismos con competencia en la materia, a través del sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Plan de contingencias y emergencias en la Adenda.

7.1.7 Riesgo o contingencia: Recursos hídricos subterráneos; afloramiento de aguas durante la construcción

Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia: Recursos hídricos subterráneos; afloramiento de aguas durante la construcción

Riesgo o contingencia	Recursos hídricos subterráneos. Afloramiento de aguas durante la construcción
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante toda construcción del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación 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).
Forma de control y seguimiento	Registro de accidentes en obra y reporte a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de Adenda complementaria “Fichas Resumen versión final”.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En atención a un potencial afloramiento de aguas en fase de construcción, se deberá dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese



	momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: • Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la SMA y a los organismos con competencia en la materia, a través del sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Plan de contingencias y emergencias en 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° 144/1961 del Ministerio de Salud que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza”

Tabla 8.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Fases de construcción.



cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Excavaciones. • Movimientos de tierra (carga y descarga de tierra). • Circulación de vehículos por caminos pavimentados. • Circulación de vehículos por caminos no pavimentados. Motores de vehículos y maquinaria de construcción.
Forma de cumplimiento	Se mantendrán humectadas las superficies de los caminos del Proyecto. Además, los equipos y maquinarias usados para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se considera un sistema de control interno para las velocidades establecidas, se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo de la fase de construcción del Proyecto, se llevará un registro sistemático de las humectaciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumpliendo las medidas de control.

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

Tabla 8.1.2. Norma: D.S. N° 31/2016 Ministerio del Medio Ambiente	
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	El Proyecto generará en la fase de construcción emisiones atmosféricas debido a la combustión de los motores de camiones y maquinarias empleadas en las obras. En la fase de operación las principales fuentes de emisión corresponden al funcionamiento del grupo electrógeno y el funcionamiento de calderas.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a lo indicado en el Estudio de Emisiones presentado en el Anexo N°2 de la Adenda complementaria, se indica que el Proyecto respecto al análisis correspondiente al cumplimiento del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, D.S. N°31/2016 MMA; no supera los límites normativos para ninguno de los contaminantes indicados en el art. 64 del PPDA y por tanto no deberá compensar emisiones en ninguna de sus fases. Durante las fases de construcción del Proyecto se ejecutarán las siguientes acciones para el control de las emisiones: • 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. • Se realizará diariamente la limpieza de las calles pavimentadas (en frente del Proyecto, incluyendo veredas y calzadas). • Adicional a la barrera acústica en el perímetro del Proyecto, se contará con una cumbra del tipo malla "Rachel" u otra que impida la dispersión de polvo fugitivo. Ésta se instalará alrededor de todo el perímetro del recinto. • En la zona urbana, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. se efectuará siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que



	impida su dispersión al aire. Además, se tendrá presente lo dispuesto por el capítulo 8, artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. • Se llevará un registro de aplicación de la medida de control que permita respaldar la realización de la medida acorde a lo establecido y que permita lograr la eficiencia comprometida. Dicho registro incorporará para cada aplicación; la fecha, hora, sector de aplicación (registros en coordenadas), superficie, cantidad aplicada, características del camión, capacidad y patente, responsable y firma del responsable de su aplicación. La Seremi de Medio Ambiente, se pronuncia conforme, mediante su Oficio Ord. N° 310 de fecha 29 de abril de 2020, indicando como condición lo siguiente: <i>“El titular deberá presentar los medios de verificación de los volúmenes correspondientes a: registro de obra, certificados de botadero, facturas proveedores, etc., al final de la fase de construcción; además de registro consolidado de viajes de materiales y residuos de la obra, tal como lo señala en el anexo Estudio de Emisiones Atmosféricas Versión final, ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual 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>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de mantenciones y revisiones técnicas al día de los camiones y maquinarias utilizadas en la obra. Registro en obra de la correcta implementación de las medidas de control establecidas en el Estudio de Emisiones adjunto en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

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

Tabla 8.1.3 Norma: D.S. N° 75/1987 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se considerará el uso de vehículos el transporte de estructuras, equipos, materiales y otros insumos, generando emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de esta normativa, se contempla que los vehículos de transporte cumplan todas las disposiciones señaladas en el cuerpo legal, deberán cumplir lo siguiente: - La circulación de camiones deberá llevarse a cabo con los vehículos cubiertos con una lona impermeable en buenas condiciones, sujetas firmemente y cubriendo la totalidad de la carga, de modo que impida la dispersión del material particulado; y se exigirá a los contratistas el control necesario para asegurar el cumplimiento de la norma. Además, se les exigirá a los contratistas contar con lo siguiente: Los vehículos de carga no podrán ocupar el techo de la cabina ni llevarla en forma que exceda el ancho de la carrocería La carga no podrá sobrepasar el extremo anterior. Por la parte posterior, la carga no deberá arrastrar ni sobresalir del extremo del vehículo más de 2 m. Cuando sobresalga más de 0,50 m., llevará en el extremo de la carga una luz roja, si fuere de noche y un banderín del mismo color, si fuere de día. Cuando los objetos que constituyan la carga tengan gran longitud, deberán estar fuertemente sujetos unos a otros, y también al vehículo, de tal manera que las oscilaciones que el movimiento produzca no den lugar a que sobresalgan lateralmente



	de aquél. Los camiones serán de tipo estanco de modo de evitar que escurran y caigan al suelo. Los camiones contarán con su respectiva cubierta de modo de evitar desprendimiento de material particulado. Los vehículos que transporten contenedores estarán provistos de dispositivos especiales de fijación, fijos o desmontables, que inmovilicen el contenedor por los esquineros inferiores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se realizarán inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta. Registro de mantención y revisión del registro interno de revisiones técnicas de los vehículos que ingresen al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de las inspecciones. Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas. Esta información estará disponible en obra para la entidad fiscalizadora.

8.1.4. D.S. N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5

Tabla 8.1.4 Norma: D.S. N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierra, transporte de vehículos en los frentes de trabajo.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las obras, se cumplirá con las acciones destinadas a minimizar las emisiones atmosféricas, se mantendrán humectadas las superficies de los caminos del Proyecto. Los equipos y maquinarias usados para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. Los camiones que transportarán materiales inertes de la obra lo realizarán con una carpa, debidamente sujeta a la carrocería y en buen estado.
Indicador que acredita su cumplimiento	La verificación de cumplimiento de estas medidas podrá realizarse in situ, mediante inspección visual, implementado como indicador de cumplimiento un registro sistemático de las humectaciones realizadas, indicando el área a humectar según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de todas las medidas de gestión y se verificará su implementación durante la fase de construcción

8.1.5. D.S. N° N°279/1983 Ministerio de Salud. “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna”

Tabla 8.1.5 Norma: D.S. N°279/1983 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se considerará el uso de vehículos y maquinarias en los frentes de trabajo.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les realizarán mantenimientos regulares.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo de la fase de construcción del Proyecto.



Forma de control y seguimiento	Control permanente, durante la fase de construcción, de la vigencia de las revisiones técnicas y certificados de emisiones de gases.
--------------------------------	--

8.1.6. D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”

Tabla 8.1.6 Norma: D.S. N°211/1991 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto durante la fase de construcción considera la utilización de vehículos motorizados pesados y livianos, para el transporte de insumos, maquinaria y personal.
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos y pesados sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Esta obligación será cumplida por el Titular y sus terceros contratistas. Se mantendrá un registro de las revisiones técnicas y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas. Registro de las revisiones técnicas de los vehículos que ingresen a las instalaciones del Proyecto. Mantenimiento y revisión del registro de los certificados de revisión técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Forma de control y seguimiento	Control permanente, durante la fase de construcción, de la vigencia de las revisiones técnicas y certificados de emisiones de gases.

8.1.7. D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica”

Tabla 8.1.7 Norma: D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto durante la fase de construcción considera la utilización de vehículos motorizados pesados y livianos, para el transporte de insumos, maquinaria y personal.
Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento a esta norma, se exigirá a los contratistas: - Certificado de emisiones al día; - Revisión técnica al día; y - El empleo de flota que certifique el cumplimiento de esta norma, además de mantenimiento periódico de dicha maquinaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo de la fase de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisiones al día. Esta información estará disponible en obra, para la entidad fiscalizadora.

8.1.8. D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica”

Tabla 8.1.8 Norma: D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
--	--



Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto durante la fase de construcción considera la utilización de vehículos motorizados pesados y livianos, para el transporte de insumos, maquinaria y personal.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el correspondiente certificado de revisión técnica y gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenencias de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Control permanente, durante la fase de construcción, de la vigencia de las revisiones técnicas y certificados de emisiones de gases.

8.1.9. D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control”

Tabla 8.1.9 Norma: D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto durante la fase de construcción considera la utilización de vehículos motorizados pesados y livianos, para el transporte de insumos, maquinaria y personal.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinaria utilizados deberán contar con sello verde y documentación asociada a revisión técnica al día y certificados de emisión de gases respectivos para operar en buenas condiciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Las revisiones técnicas al día de los vehículos que se utilizan en el Proyecto
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de los vehículos y maquinaria pesada utilizados en obra, junto a la respectiva fotocopia de la revisión técnica al día.

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

Tabla 8.1.10 Norma: D.S. N° 1/2013 de Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Conforme a los plazos descritos por el D.S., en comento, el Titular cargará los reportes asociados a las emisiones y residuos. Para ello, el Titular realizará las siguientes acciones: - Designación del encargado de establecimiento a través de poder notarial; - Acceder a la plataforma RETC con RUT de titular; y - Cargar al sistema en formato digital el poder notarial y una fotocopia de la cédula de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder.
Indicador que acredita su cumplimiento	Carga de la información solicitada a la plataforma digital del RETC.



Forma de control y seguimiento	Registro de los comprobantes electrónicos de toda la información cargada a la plataforma del RETC.
--------------------------------	--

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

Tabla 8.1.11 Norma: D.S. N° 38/2011 Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción las principales fuentes de ruido serán producto de las maquinarias que se utilizan. En la fase de operación se identifica el grupo electrógenos y las calderas.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: De acuerdo a lo indicado en el Anexo 4 de la Adenda “Estudio de ruido y vibraciones”, el proyecto acredita el cumplimiento del D.S. N°38/2011 MMA, durante la fase de construcción implementando las siguientes medidas de control: Medida 1: Cierre perimetral: Se propone la instalación de una barrera en todo el perímetro del área del Proyecto de 4,88 metros de altura, cuya materialidad tenga una densidad superficial de masa de 660 kg/m³ (como paneles de OSB de 15 mm de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas, como en los puntos de la unión con el suelo, de modo que no se generen fugas que disminuyan su efectividad. Para aumentar la atenuación de las emisiones sonoras por la inserción de la barrera acústica, se propone la instalación de una cumbrera de 1 metro en el borde superior de la barrera, inclinada 45° respecto al eje vertical, de la misma materialidad (planchas de OSB 15 mm de espesor). Como referencia ver Figura 8 de Anexo 4 de la Adenda. La inclinación de la cumbrera será hacia el interior del área del Proyecto. Medida 2: Pantallas acústicas móviles: Por otra parte, para las fuentes de ruido que son transportadas por los trabajadores, como herramientas, se propone la construcción y uso de barreras acústicas móviles de 2,5 metros de altura, compuestas de un material con una masa superficial de 660 kg/m³, como planchas de OSB de 15 mm de espesor. Dispuestas de tal forma que sus caras abiertas queden orientadas en sentido opuesto a los receptores, y en los puntos más alejados de los receptores (privilegiando los puntos cercanos al centroide del área del Proyecto). Fase de operación: A modo de cumplir con lo indicado en el D.S. N°38/2011 MMA, durante la fase de operación se propone la instalación de un silenciador de ruido en la salida de gases del grupo electrógeno. Este corresponde a un silenciador línea crítica con una atenuación mínima de 25 dB(A) para la salida de gases de un generador. El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Anexo 4 de la Adenda “Estudio de Ruido y Vibraciones”. La Seremi de Salud se pronuncia conforme, mediante su Oficio Ord. N° 1043 de fecha 02 de marzo de 2020.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la correcta implementación de las medidas de control de ruido, para la fase de construcción, establecidas en la versión corregida del Estudio de ruido y vibraciones disponible en el Anexo 04 de la Adenda.



	Mantenimiento y reparación de las barreras ante daños o deterioros ocurridos durante la fase de construcción. Registro de implementación del silenciador en la fase de operación.
--	--

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

Tabla 8.1.13 Norma: D.S. N° 725/1967 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos
Otras normativas relacionadas	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud,
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: Se generarán residuos domiciliarios y asimilables, residuos de construcción y residuos peligrosos correspondientes a envases de pintura, solventes, envases de pegamentos y barnices. En lo que respecta a residuos líquidos, estos serán domiciliarios e industriales (lavado de ruedas y lavado de canoas) Fase de operación: Se generarán residuos sólidos domiciliarios por parte de los trabajadores y los habitantes de los edificios. Se generarán residuos líquidos domésticos producidos por los servicios higiénicos utilizados por los residentes.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: Se generarán 226,5 kg de residuos domésticos al día (equivale a 1,51 m³/día; densidad 150 kg/L). Se dispondrán de contenedores herméticos y serán vaciados según frecuencia de recolección del camión municipal. Durante la fase de construcción habrá generación de residuos inertes producto de la excavación de terreno. Se estima que se generarán 1.300 m³ /totales de escombros y 34.881,38 m³/total de tierra a botadero. Se generarán de residuos peligrosos (menos de 0.5 ton/mes) y serán almacenados temporalmente en un recinto ubicado en la instalación de faena, la cual dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/03 del MINSAL. Se generarán residuos líquidos domiciliarios, se proyecta una generación de aguas servidas de 277 m³/día (150 trabajadores máximo mensual). Se contará con la conexión al sistema de agua potable y alcantarillado. Fase de operación: Se generarán residuos sólidos domiciliarios por parte de los trabajadores y los habitantes de los edificios. Los que serán dispuesto en las salas de basuras de los edificios. Se generarán residuos líquidos domésticos producidos por los servicios higiénicos utilizados por los residentes, las que serán descargadas a la red de alcantarillado de Aguas Andinas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Para ambas fases certificado de factibilidad de alcantarillado otorgado por Aguas Andinas S.A. • Obtención de los Permisos para la construcción y funcionamiento de los sitios



	destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos. • Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro, manejo y disposición final de cada tipo de residuo. • Registros de disposición final de residuos. Estos contendrán autorización de la empresa que retira, destino final del residuo, autorización del destinatario a recibir ese tipo de residuos. Los antecedentes se mantendrán disponibles en el área del Proyecto.
--	--

8.1.13. D.F.L. N° 458/76 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ley General de Urbanismo y Construcciones” Artículo 55

Tabla 8.1.14 Norma: D.F.L. N° 458/76 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Suelo
Normativa asociada.	D.S. N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC).
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	Todas las áreas del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Según lo establecido los Certificado de Informaciones Previas (CIP) emitidos por la DOM de Ñuñoa (Anexo 1.2 de la DIA), el Proyecto se emplaza en zona: Z-1A. Residencial; por lo que resulta compatible con la planificación territorial vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de Edificación y Recepción final otorgada por la DOM de Ñuñoa.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de la SMA.

8.1.14. D.S. N°735/69, Ministerio de Salud, “Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano y D.S. N° 448/06, MINSAL, Oficializa NCh N° 409/84, Instituto Nacional de Normalización, Requisitos del Agua Potable”

Tabla 8.1.15 Norma: D.S. N°735/69, Ministerio de Salud	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto cuenta con Certificado de factibilidad N°6776 de fecha 10 de julio de 2019, disponible en Anexo 1.2 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro de cumplimiento de las condiciones sanitarias, con sus respectivos mantenimientos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro con inspección de los mantenimientos de las instalaciones sanitarias.

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

8.2.1. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales; y su Reglamento D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones, arqueológicas, antropológicas y paleontológicas

Tabla 8.2.1 Norma: Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación	
Componente/materia	Patrimonio cultural



Normativa asociada	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones y movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de las obras, que impliquen excavación y/o remoción de suelo, se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse un hallazgo, se paralizarán las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de aviso realizado al Consejo de Monumentos Nacionales, ante eventuales hallazgos realizados en la ejecución de las obras. Registro de paralización de obras en caso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico.

8.3. Normas relacionadas con vialidad y transporte

8.3.1. D.F.L N°1/2009 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.290/1984, Ley de Tránsito”

Tabla 8.3.1 Norma: D.F.L N°1/2009 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transportes de todo tipo.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas contar con los antecedentes necesarios para verificar el cumplimiento de esta normativa, tales como permisos de circulación, revisión técnica, control de gases, entre otros, al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de los antecedentes de cada vehículo utilizado en la fase de construcción del Proyecto, tales como; información de los permisos de circulación, revisión técnica, control de gases, entre otros. Los que deben encontrarse vigentes.
Forma de control y seguimiento	Control permanente, durante la fase de construcción, de la vigencia de las revisiones técnicas y certificados de emisiones de gases.

8.3.2. D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. “Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del D.F.L N°206/60”

Tabla 8.3.2 Norma: D.S. N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas	
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 transportes de todo tipo.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción del Proyecto se contempla el transporte de camiones con



	carga hacia y desde la obra. El titular velará porque en todo momento los camiones utilizados en el Proyecto cumplirán con esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de la cantidad de materiales a transportar (guía de despacho, boleta, factura, entre otros).
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de la carga máxima que transportan los camiones que ingresan y egresan de la zona de construcción del Proyecto.

8.3.3. D.S. N°158/1980 Ministerio de Obras Públicas, “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”

Tabla 8.3.3 Norma: D.S. N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas	
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 transportes de carga
Forma de cumplimiento	Se velará por que los contratistas no excedan los valores establecidos por la norma en materia del peso máximo con el que pueden circular por caminos públicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Asimismo, se realizarán inspecciones periódicas de las licencias de conducir, manteniendo registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las guías de despacho de la carga transportada, indicando el recorrido realizado.

8.3.4. D.S. N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”

Tabla 8.3.4 Norma: D.S. N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones,	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transportes de carga.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinaria utilizados deberán contar con sello verde y documentación asociada a revisión técnica al día y certificados de emisión de gases respectivos para operar en buenas condiciones. Los residuos peligrosos y sustancias peligrosas serán transportados por empresas autorizadas y se exigirá el cumplimiento del presente Decreto, en cuanto a la utilización de vehículo, transporte, carga y descarga. Se velará por que los contratistas no excedan los valores establecidos por la norma en materia del peso máximo con el que pueden circular por caminos públicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro con la autorización sanitaria para el transporte de residuos o sustancias peligrosas. Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Asimismo, se realizarán inspecciones periódicas de las licencias de conducir, manteniendo registro de dichas inspecciones.



Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las guías de despacho de la carga transportada, indicando el recorrido realizado. Registro en obra del transportista y de las características de los camiones que efectúan el transporte de sustancias y residuos peligrosas
--------------------------------	---

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 140 según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción: Acopio de residuos sólidos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos inertes propios de este tipo de fase. Operación: Acopio de residuos sólidos domiciliarios durante la operación del edificio.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El proyecto contempla en la fase de construcción un patio de acopio temporal de residuos para el almacenamiento transitorio de los residuos sólidos domésticos, residuos industriales no peligrosos e inertes 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. Durante la fase de operación, para los residuos sólidos domiciliarios se ha diseñado un sistema de recolección por ductos hacia sala de basura ubicada en el primer subterráneo. La sala de basuras será manejada por personal de aseo y el acceso de personas ajenas estará prohibido. Las especificaciones de estas serán tramitadas sectorialmente y de manera oportuna ante autoridad sanitaria, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N°1/1990 del Ministerio de Salud, teniendo en cuenta, además, la Resolución N°7328 de 1976 del Ministerio de Salud que establece las “Normas sobre eliminación de basuras en edificios elevados”. En el Capítulo 5 de la DIA se presentan los antecedentes para la obtención del PASM 140 del Reglamento del SEIA, información complementada con respuestas 3.1.1.1 y 3.1.1.2 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 1043 de fecha 2 de marzo de 2020, se pronuncia conforme al proyecto. <i>“Respecto a los antecedentes para la obtención del presente permiso ambiental sectorial, señala lo siguiente:</i> <i>“(…) Al respecto se señala que, los antecedentes presentados por el titular dan respuesta a los contenidos requeridos para la evaluación de dicho permiso, por lo que se puede otorgar.</i> <i>2.1.1 Durante la etapa de construcción del proyecto, contempla almacenamiento de</i>



	residuos de tipo domiciliarios, material sobrante de la construcción, escombros y excedentes de tierra. 2.1.2 Para los residuos asimilables a domésticos generados durante la etapa de operación del proyecto, se propone la implementación y funcionamiento de sistemas destinados a la acumulación y recolección, considerando sala de basura para el manejo de los residuos. El titular deberá cumplir con la normativa sanitaria, en este caso, la Resolución N° 7328 “Normas Sobre Eliminación de Basuras en Edificios Elevados” y la normativa atinente al manejo de residuos, aspectos que serán evaluados una vez que el titular ingrese los proyectos sectoriales”.
--	--

9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 142 según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de almacenamiento de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El sitio de almacenamiento temporal de residuos 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. Los residuos peligrosos a generar corresponden a los residuos de etapa de terminaciones los cuales corresponden principalmente a: envases vacíos de: pintura, solventes, pegamentos, adhesivos de contact,y trapos y huaipes contaminados, entre otros. En el Capítulo 5 de la DIA se presentan los antecedentes para la obtención del PASM 142 del Reglamento del SEIA, información complementada con respuesta 3.1.2.1 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 1043 de fecha 2 de marzo 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 difusión tipo para la comunidad

Compromiso ambiental voluntario – Plan de difusión tipo para la comunidad	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Es comunicar e informar a la comunidad sobre las actividades a desarrollar durante la fase de construcción del Proyecto, además de canalizar consultas o reclamos. <u>Descripción:</u> El Titular contempla realizar un compromiso ambiental voluntario vinculado a la comunicación con los vecinos del sector a intervenir. Este Plan de difusión 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 la comunidad aledaña, a través de su junta de vecinos, el que estará ubicado en el acceso a la obra. En él se indicará la vía donde se podrá canalizar las consultas.



	Tanto el diseño y difusión de este u otro medio informativo, será trabajado de manera conjunta con el Municipio de Ñuñoa, mediante su Departamento de Comunicaciones, previo al inicio de la fase de construcción. <u>Justificación:</u> Para no sorprender a la comunidad aledaña con los trabajos que se estén desarrollando en el interior del previo donde se emplazara el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Cartel informativo al ingreso del sector de obras. <u>Forma:</u> El letrero contendrá la siguiente información: • Duración de las obras. • Horario de las obras. • Días de la semana en los cuales se trabajará. • Actividades que generan residuos, ruidos y/u olores molestos. • E-mail de contacto para recoger reclamos o sugerencias de la comunidad de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan las molestias. <u>Oportunidad:</u> Se aplicará al inicio de la fase de construcción, señalando las actividades a realizar y las medidas de control a aplicar, durante toda la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Visual/fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Generación de un informe de lo visualizado más un álbum fotográfico de la implementación del cartel informativo dispuesto en el acceso a la obra. Además, registro de todas las consultas de la comunidad aledaña con la respuesta entregada por el encargado del área ambiental de la obra.

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Sistema de disposición y recolección de residuos diferenciado (Punto Limpio)

Compromiso ambiental voluntario –Sistema de disposición y recolección de residuos diferenciado (Punto Limpio)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> realizar la separación de residuos sólidos orgánicos inorgánicos, producidos por los habitantes del edificio. <u>Descripción:</u> construir un Punto Limpio para los residentes del Proyecto, para realizar separación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos; y respecto de estos últimos, su separación, por ejemplo: papel, plástico y vidrio en coordinación con el organismo competente y el municipio, posibilitando la gestión de retiro diferenciado. <u>Justificación:</u> Alinearse a la Estrategia Regional de Desarrollo 2012 – 2021, de la Región Metropolitana de Santiago. Respecto del lineamiento Región limpia y sustentable, en específico sobre el objetivo de “Promover un sistema regional de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos”.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Lugar por definir en el edificio. <u>Forma:</u> Se propone la implementación de punto limpio. <u>Oportunidad:</u> El Proyecto se desarrollará en la fase de construcción previo a la recepción final del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Aprobación por parte de la Dirección de Medio Ambiente de Ñuñoa.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico del Punto Limpio.

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Aporte al espacio público en Parque Bustamante y calle Pedro de Oña

Compromiso ambiental voluntario – Aporte al espacio público en Parque Bustamante y calle Pedro de Oña	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación



que aplica			
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Aportar al espacio público en Parque Bustamante y calle Pedro de Oña.		
	<u>Descripción:</u> Se realizará el aporte en espacio público en Parque Bustamante (entre Av. Irrarrázaval y Av. Matta) y calle Pedro de Oña (entre Av. Vicuña Mackenna y Av. Bustamante) conforme al plano de aporte en espacio público, disponible en el Anexo 08 de la Adenda.		
	Detalle	Cantidad	Unidad
	Recambio luminaria LED 150 KW en sector Parque Bustamante	24	Unit.
	Recambio luminaria peatonales LED instaladas en poste a 5 m de eje calle Pedro de Oña	4	Unit.
	Recambio luminaria vial LED 150 KW en eje Pedro de Oña	5	Unit.
	Cámara de seguridad y poste propuesta	1	Unit.
	<u>Justificación:</u> Aumentar la seguridad y mejoramiento de luminaria en la comuna.		
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Aporte se realizará en Parque Bustamante (entre Av. Irrarrázaval y Av. Matta) y calle Pedro de Oña (entre Av. Vicuña Mackenna y Av. Bustamante) <u>Forma:</u> Recambio de luminaria en Parque Bustamante y calle Pedro de Oña, además de seguridad y poste propuesta conforme al plano de aporte en espacio público, disponible en el Anexo 08 de la Adenda. <u>Oportunidad:</u> Se implementará previo a la recepción final del edificio.		
Indicador que acredite su cumplimiento	Aprobación por parte de la SECPLA y/o DOM de Ñuñoa		
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de los aportes al espacio público.		

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Proyecto paisajismo con especies nativas

Compromiso ambiental voluntario – Proyecto paisajismo con especies nativas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Priorizar en áreas verdes del Proyecto la plantación de especies nativas de bajo recurso hídrico. Descripción: Priorizar especies nativas en el Proyecto de Paisajismo, como por ejemplo Peumo (<i>Cryptocarya alba</i>), Quillay (<i>Quillaja saponaria</i>) y Algarrobo (<i>Prosopis chilensis</i>). Justificación: En función de la escasez hídrica en la región Metropolitana, se priorizará especies nativas en el Proyecto de Paisajismo para que para contribuir frente a contaminantes atmosféricos y menor requerimiento hídrico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas verdes del Proyecto. Forma: Priorizar especies nativas en el Proyecto Paisajismo. Oportunidad: Posterior a la construcción del edificio, previo a la recepción final de la DOM de Ñuñoa.
Indicador que acredite su cumplimiento	Presentación del Proyecto de Paisaje a la DOM de Ñuñoa.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de las especies nativas (arbóreas y arbustivas) incorporadas en el edificio.

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Reunión con bomberos

Compromiso ambiental voluntario – Reunión con bomberos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evaluar los accesos del Proyecto para vehículos de emergencia. Descripción: Realizar una reunión previa con Bomberos, previa a la fase de construcción,



	con la finalidad que certifique a través de un acta de observaciones las condiciones generales de seguridad previstas para el plan de evaluación. <u>Justificación:</u> El Titular realizará una reunión con bomberos en la cual se presentarán los accesos al Proyecto, para verificar que permitan el ingreso de vehículos de emergencia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se realizará una reunión en donde convengan ambas partes, se proponen las oficinas del Titular o en la compañía de bomberos. <u>Forma:</u> Reunión. <u>Oportunidad:</u> Previo a la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Acta de observaciones las condiciones generales de seguridad previstas para el plan de evaluación.
Forma de control y seguimiento	Informe/acta de la reunión realizada, que el Titular tendrá a disposición de la Autoridad.

10.2 Condiciones o exigencias

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

10.2.1 Condición o exigencia 1

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Faenas de construcción
Condición	De acuerdo a lo señalado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana, mediante su Oficio Ord. N°1043 de fecha 02 de marzo de 2020 se pronuncia conforme, indicando lo siguiente: <i>“En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.</i> <i>Condicionado a las precisiones y/o consideraciones que se establecen en el Ord. N° 6692/19, de esta Autoridad Sanitaria Regional, de respuesta a los contenidos de la DIA, además de las precisiones y/o consideraciones que se señalan complementariamente a continuación</i> 1. NORMATIVA APLICABLE 1.1 RUIDO <i>No se tienen observaciones en materia de acústica ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias basadas en las medidas y compromisos señalados por el propio titular en todos los documentos de la DIA y su Adenda, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos de la norma de ruido ambiental vigente D.S. N°38/11 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica” o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones y tráfico vehicular “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration de Estados Unidos</i> 1.2 RESIDUOS <i>En relación a los residuos generados durante la etapa de construcción, se hace presente al titular que:</i>



	• Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios, deberán ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por esta Secretaría Ministerial de Salud. • Los residuos sólidos inertes generados, deberán ser eliminados en actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros. • Los listados de destinatarios y transportistas de residuos peligrosos, no peligrosos y de las actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros, están disponibles en la página web www.asrm.cl. • Del sistema de limpieza de las ruedas de los vehículos y del lavado de canoas respecto de los residuos (lodos y riles), si estos contienen trazas de grasas u otro contaminante, deberán ser manejados, transportados y dispuestos en lugar Autorizados según lo normado en el D.S. 148/2003 MINSAL. 1.3 AGUAS SERVIDAS Dado que al inicio de la etapa de construcción será necesario utilizar baños químicos, se hace presente que será responsabilidad del titular la instalación, mantención, limpieza y transporte de estos servicios higiénicos provisorios, considerando además que: • El número mínimo de artefactos, se debe calcular en base a la tabla del artículo 23 del DS 594/99 del MINSAL. • Las duchas portátiles deberán contar con un sistema de conducción y recolección, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad. • Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m del área de trabajo. • El punto de descarga de las aguas servidas debe ser acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga. 1.5 VECTORES Se hace presente al titular que dado que el proyecto contempla la demolición de construcciones existentes en el terreno en el que se levantará el edificio, deberá contar con un plan de manejo de vectores sanitarios, de acuerdo a lo establecido en forma sectorial, esto es que previo a la demolición de la propiedad deberá efectuarse una desratización previa del inmueble realizada por una empresa autorizada.
--	---

10.2.2 Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Faenas de construcción
Condición	De acuerdo a lo señalado por la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana, mediante su Oficio Ord. N°66 de fecha 03 de marzo de 2020 se pronuncia conforme, indicando lo siguiente: <i>“En respuesta 7.4, en año uno; y a la cifra indicada, si bien el titular señala que no sobrepasará las 60.000 ton, se sugiere en consideración a la proximidad de la cifra</i>



	(59.968,63), establecer un control durante ese período. A fin no superar lo establecido en la Normativa (...)."
--	---

10.2.3 Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Faenas de construcción
Condición	De acuerdo a lo señalado por la DGA, Región Metropolitana, mediante su Oficio Ord. N°249 de fecha 04 de marzo de 2020 se pronuncia conforme, indicando lo siguiente: <i>“Este Servicio fundamenta su pronunciamiento Conforme, según se detalla más adelante y en virtud de los antecedentes presentados por el Titular del proyecto, considerando cumplimiento normativo durante el proceso de evaluación de impacto ambiental (...)</i> 6. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto se encuentra en el Sector Santiago Central (Acuífero Maipo), el cual se encuentra declarado como Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, de acuerdo a Resolución DGA N° 286, del 01 de Septiembre de 2005 modificada por Resolución DGA N° 231, del 11 de Octubre de 2011, por tanto el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en toda las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico. 7. Que, en la Respuesta 1.3.2 del Adenda 1 el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de afloramiento de aguas en Fase de Construcción, medida que debe estar contenida en el Plan de Contingencias y Emergencias del proyecto. Es necesario precisar que dicha medida resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA. Por tanto, la medida a ser aplicada en el evento es la siguiente: <i>“Ante un potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</i> i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.



	v. <i>El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.</i> vi. <i>Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.”</i> 8. <i>Que, en la Respuesta 1.3.3 del Adenda 1 el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de accidente que afecte las aguas subterráneas, medida que debe estar contenida en el Plan de Contingencias y Emergencias del proyecto. Al respecto, se precisa que dicha medida resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA.:</i> <i>“En caso de ocurrencia de accidente que comprometa recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, señalando lo siguiente:</i> i. <i>Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</i> ii. <i>Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</i> iii. <i>Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</i> iv. <i>En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).”</i> 9. <i>Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental</i> a) <i>Que, en la DIA el Titular declara que el suministro de agua provendrá de la empresa Aguas Andinas S.A.</i> b) <i>Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.</i>
--	---

10.2.4 Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Faenas de construcción
Condición	De acuerdo a lo señalado por la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, mediante su Oficio Ord. N°2229 de fecha 11 de marzo de 2020 se pronuncia conforme, indicando lo siguiente: <i>“Este organismo de administración del estado se manifiesta conforme siempre y cuando se</i>



	<i>cumplan las siguientes condiciones:</i> <i>1. El Titular deberá materializar todas las medidas del AVB, antes de la recepción final de las obras.</i> <i>2. Ninguna de las medidas de mitigación comprometidas en el AVB, podrán ser utilizadas como compromisos ambientales voluntarios.</i> <i>3. Los datos entre el AVB y la DIA deben ser concordantes en todo momento y corresponder al mismo proyecto.</i> <i>4. Cualquier cambio del proyecto que tenga relación con lo evaluado en el AVB, deberá ser ingresado a esta Secretaría Regional Ministerial para su evaluación y eventual aprobación por parte de la ventanilla única de transporte.</i> <i>1. 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>2. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i> <i>3. Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.</i> <i>4. 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>5. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</i> <i>6. 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>7. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i> <i>8. 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>9. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i> <i>10. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</i> <i>11. No se realizará acopio de materiales en la vía pública.</i> <i>12. 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>13. 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>14. 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>
--	--

10.2.5 Condición o exigencia 5

Tabla 10.2.5 Condición o exigencia 5	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Faenas de construcción
Condición	De acuerdo a lo señalado por la SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana,



	mediante su Oficio Ord. N°310 de fecha 29 de abril de 2020 se pronuncia conforme, indicando lo siguiente: <i>“Condicionado a:</i> <i>Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación para la Región Metropolitana”:</i> <i>El titular deberá presentar los medios de verificación de los volúmenes correspondientes a: registro de obra, certificados de botadero, facturas proveedores, etc., al final de la fase de construcción; además de registro consolidado de viajes de materiales y residuos de la obra, tal como lo señala en el anexo Estudio de Emisiones Atmosféricas Versión final, ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual 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>
--	--

11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Edificio Pedro Oña” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/12/2019 y en el Diario de Circulación Nacional o Regional, La Tercera con fecha 02/12/2019. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Nuevo Mundo, dial 930 AM, entre los días 03 al 07 de diciembre de 2019, según consta en el certificado emitido por la misma radio, con fecha de 09 de diciembre de 2019 e ingresado al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, con fecha 26 de diciembre de 2019.

Con fecha 16 de diciembre 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. No se recibieron solicitudes para la realización de un proceso de participación ciudadana.

12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Edificio Pedro Oña”, basándose en que:

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

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

13 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del Proyecto o 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	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



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;	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 4.1. Ubicación del proyecto o actividad • Tabla 4.2: Partes y obras del Proyecto • Tabla 4.3: Acciones del Proyecto • Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad • Tabla 4.5. Mano de obra Construcción • Tabla 4.6.1.1. Partes y obras. • Tabla 4.6.1.2 Acciones. • Tabla 4.6.2. Suministros básicos • Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar • Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera • Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas • Tabla 4.6.4.3. Ruido y vibraciones • Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos • Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos • Tabla 4.6.5.3. Sustancias peligrosas Operación • Tabla 4.7.1. Partes, obras y acciones • Tabla 4.7.1.2 Acciones • Tabla 4.7.2. Suministros básicos • Tabla 4.7.3. Productos generados • Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera • Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas • Tabla 4.7.5.3. Ruido y vibraciones • Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos • Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos Cierre • Punto 4.8.1. Fase de Cierre
b) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 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: Plan de Contingencias y emergencias
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: D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza” • Tabla 8.1.2: D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA) • Tabla 8.1.3: D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica” • Tabla 8.1.4: D.S. N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5 • Tabla 8.1.5: D.S. N° N°279/1983 Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna • Tabla 8.1.6: D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos” • Tabla 8.1.7: D.S. N° 55/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece las Normas de Emisión de Vehículos Motorizados Pesados que Indica. • Tabla 8.1.8: D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica • Tabla 8.1.9: D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control” • Tabla 8.1.10: D.S. N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC” • Tabla 8.1.11: D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de



	Ruidos Generados por Fuentes que Indica” • Tabla 8.1.12: D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario” • Tabla 8.1.13: D.F.L. N° 458/76 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ley General de Urbanismo y Construcciones” Artículo 55 • Tabla 8.1.14: D.S. N°735/69, MINSAL, Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano y D.S. N° 448/06, MINSAL, Oficializa NCh N° 409/84, Instituto Nacional de Normalización, Requisitos del Agua Potable • Tabla 8.2.1: Ley N°17.2887 1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales • Tabla 8.3.1: D.F.L N°1/2009 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.290/1984, Ley de Tránsito. • Tabla 8.3.2: D.F.L N° 850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840 de 1964 y del DFL N° 206 de 1960 • Tabla 8.3.3: D.S. N°158/1980 Ministerio de Obras Públicas, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. • Tabla 8.3.4: D.S. N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos” • Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 140. • Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 142.
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 difusión tipo para la comunidad • Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Sistema de disposición y recolección de residuos diferenciado (Punto Limpio) • Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Aporte al espacio público en Parque Bustamante y calle Pedro de Oña • Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Proyecto paisajismo con especies nativas • Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Reunión con bomberos • Tabla 10.2.1. Condición o exigencia I. Municipalidad de Ñuñoa • Tabla 10.2.2. Condición o exigencia Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana • Tabla 10.2.3. Condición o exigencia Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana. • Tabla 10.2.4. Condición o exigencia Dirección Regional de Aguas DGA, Región Metropolitana de Santiago. • Tabla 10.2.5. Condición o exigencia SEREMI de



	Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana • Tabla 10.2.6. Condición o exigencia SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana
--	---

JMM/JCAA

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

