

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Cuatro Edificios Avenida Zañartu esquina
Francisco Meneses”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Inversiones T.J.C. Chile S.A.
Domicilio	Av. Apoquindo 4499, Piso 5, Las Condes.
Nombre del representante legal	Jorge Eblen Kadis.
Domicilio del representante legal	Av. Apoquindo 4499, Piso 5, Las Condes.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es proveer nuevas soluciones habitacionales en la comuna de Ñuñoa, para satisfacer la demanda actual de viviendas en el sector.
Descripción general del Proyecto	El proyecto considera la construcción de un total de 4 edificios, los cuales contemplan un total de 997 departamentos y un total de 815 estacionamientos vehiculares, distribuidos en 3 y 4 niveles de subterráneos. El proyecto considera la superficie afecta a utilidad pública, correspondiente a la calle Los Alerces hasta Francisco Meneses como medida de urbanización. La calle tendrá una superficie de 806,73 m² con un perfil de 12 metros de ancho y 7 metros de calzada. El proyecto considera 4 etapas constructivas, con una duración de 94 meses en total. Etapla constructiva N° 1: Esta etapa del proyecto contará con un edificio de 11 pisos, con un total de 139 departamentos, 4 niveles subterráneos, 107 estacionamientos, siendo 91 para residentes, 16 de visitas y con 159 estacionamientos para bicicletas. La superficie construida total de la Etapa N° 1 es de 11.831,84 m². Etapla constructiva N° 2: Esta etapa del proyecto contará con un edificio de 15 pisos, con un total de 280 departamentos, 3 niveles subterráneos, 238 estacionamientos, siendo 202 para residentes, 36 de visitas y 257 estacionamientos para bicicletas. La superficie construida total de la Etapa N° 2 es de 22.790,95 m². Etapla constructiva N° 3: Esta etapa del proyecto contará con un edificio de 14 pisos, con un total de 286 departamentos, 3 niveles subterráneos, 228 estacionamientos, siendo 194 para residentes, 34 de visitas y 303 estacionamientos para bicicletas. La superficie construida total de la Etapa N° 3 es de 22.644,07 m². Etapla constructiva N° 4: Esta etapa del proyecto contará con un edificio de 13 pisos, con un total de 292 departamentos, 242 estacionamientos, siendo 206 para residentes, 36 de visitas y 282 estacionamientos para bicicletas. La superficie construida total de la Etapa N° 4 es de 22.810,73 m². El proyecto incorpora como parte de la descripción del proyecto, la ejecución de medidas de urbanización establecidas en el Estudio de Impacto Sobre el



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad

	Transporte Urbano (EISTU), que se detallan a continuación: - Se elaborará y ejecutará un proyecto de ingeniería para la pavimentación de Francisco Meneses, entre Zañartu y Rodrigo de Araya, el que considera 1.200 m², proyecto que deberá ser aprobado por las entidades correspondientes. - Elaborar y ejecutar un proyecto de reposición de veredas en mal estado, el que considera 200 m² a intervenir de Francisco Meneses entre Zañartu y Guillermo Mann y, vereda Norte de Guillermo Mann, entre Williams Rebolledo y Av. Marathon. - Elaborar y ejecutar un proyecto de reposición de veredas en mal estado, el que considera 100 m² a intervenir de Francisco Meneses, entre Rodrigo de Araya y Zañartu.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: De conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias citadas y, específicamente, el artículo 3° del RSEIA, las siguientes tipologías resultan aplicables al Proyecto: <i>“h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.</i> <i>h.1. Se entenderá por Proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los Proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características”.</i> <i>“h.1.3 Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientos (300) o más viviendas”.</i> Debido a que el Proyecto se ubica en la Región Metropolitana, la cual se encuentra declarada como zona saturada por ozono, material particulado respirable, partículas en suspensión y monóxido de carbono, y zona latente por dióxido de nitrógeno, según D.S. 31/2016 MMA y contempla la construcción de 997 viviendas, es posible concluir que el proyecto debe ingresar al SEIA por el literal h.1.3.		
Vida útil	Indefinida.		
Monto de inversión	El monto estimado total de la inversión asociada al proyecto es de USD 70.000.000.		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que dará inicio a la ejecución del Proyecto será corresponde a la materialización del cierre perimetral.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto sometido a evaluación corresponde a un proyecto nuevo, por lo que no modifica algún proyecto o actividad.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	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)	NA	Inversiones T.J.C. Chile S.A.	03/06/2020
Resolución de Admisibilidad	300/2020	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	10/06/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0876	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	10/06/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0878	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	10/06/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a I.M. de Ñuñoa	0877	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	10/06/2020
Carta de visación del texto para difusión	0879	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	10/06/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Inversiones T.J.C. Chile S.A.	13/07/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	1009	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	20/07/2020
Resolución Exenta	202099101455	Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental.	26/06/2020
Resolución Exenta	202099101491	Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental.	28/07/2020
Carta solicitud extensión de suspensión de plazo	S/N	Inversiones T.J.C. Chile S.A.	15/09/2020
Resolución de extensión de suspensión de plazo	436/2020	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	30/09/2020
Adenda	NA	Inversiones T.J.C. Chile S.A.	22/10/2020



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 Adenda de la DIA	1330	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	23/10/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	1491	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	30/11/2020
Carta solicitud extensión de suspensión de plazo	S/N	Inversiones T.J.C. Chile S.A.	29/12/2020
Resolución de extensión de suspensión de plazo	659/2020	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	29/12/2020
Adenda Complementaria	NA	Inversiones T.J.C. Chile S.A.	28/01/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria de la DIA	143	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	28/01/2021
Resolución de ampliación de plazo	082/2021	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	01/02/2021

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del Proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Superintendencia de Servicios Sanitarios
DGA, Región Metropolitana de Santiago
DOH, 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
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM
Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago
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
547	Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana.	30/06/2020
412	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana.	02/07/2020
721	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	02/07/2020
156/2020 (sea - seia - dia)	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.	30/06/2020
2378	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	30/06/2020
3994	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	01/07/2020
1834	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	10/07/2020
A 1900/1190	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa.	10/07/2020
401	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	10/07/2020
2471	Consejo de Monumentos Nacionales.	15/07/2020
2135	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.	17/07/2020
3764	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM.	27/08/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
254/2020 (Sea - Seia - Adenda)	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.	03/11/2020
1251	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	06/11/2020
3599	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	04/11/2020
286/2020	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	09/11/2020
737	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana.	06/11/2020
2757	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	10/11/2020
4004	Consejo de Monumentos Nacionales.	11/11/2020
603	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	11/11/2020
3406	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.	20/11/2020
A 1900/2179	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	23/11/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
A 1900/258	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	03/02/2021
122	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana.	11/02/2021
571	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	10/02/2021
3624/2021	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	11/02/2020
171	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	15/02/2021
346	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	15/02/2021



836	Consejo de Monumentos Nacionales.	23/02/2021
-----	-----------------------------------	------------

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2678	Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago.	15/07/2020

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
A 1900/2179	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	23/11/2020
A 1900/1190	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa.	10/07/2020
A 1900/258	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	03/02/2021
1834	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	10/07/2020
2757	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	10/11/2020
346	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	15/02/2021
Fundamento		
En el Capítulo 1.8.1 de la DIA, el titular señala que según, el Plan de Regulador de la comuna, los terrenos donde se emplazará el proyecto, se encuentran en la Zona Z-2. Entre los usos permitidos, se admite residencial y equipamiento. Por lo tanto, dado que las obras a desarrollar por el Proyecto, corresponden a un uso de suelo residencial y equipamiento, el proyecto será compatible con los usos permitidos en la Zona Z-2 del Plan Regulador Comunal vigente. En la Imagen N° 3 de la DIA, el titular presenta la gráfica de la Zona de emplazamiento del proyecto, según Plan Regulador Comunal El proyecto cuenta con los Certificados de Informaciones Previas adjuntos en el Anexo 03 de la DIA y el Instrumento de Planificación Territorial vigente a la fecha para la comuna de Ñuñoa, indica que el proyecto se emplazará en “Z-2”, donde se permiten el uso residencial y equipamiento. El proyecto cuenta con 4 anteproyectos aprobados por la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa (1 permiso por cada etapa), adjuntos en el anexo 15 de la Adenda, estos son: Etapas: 1: Permiso de Anteproyecto N° 71 de fecha 25 de septiembre de 2019. Etapas: 2: Permiso de Anteproyecto N° 10 de fecha 01 de septiembre de 2020. Etapas: 3: Permiso de Anteproyecto N° 77 de fecha 08 de noviembre de 2019. Etapas: 4: Permiso de Anteproyecto N° 09 de fecha 01 de septiembre de 2020. La Ilustre Municipalidad de Ñuñoa se pronuncia con observaciones a la Adenda Complementaria a través de Ord. N° A 1900/258 de fecha 3 de febrero de 2021, no refiriéndose a la compatibilidad territorial. El Gobierno Regional mediante Ord. N°346 de fecha 15/02/2021 se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria, refiriéndose a la compatibilidad territorial, pero no considerando dicha observación debido a que el proyecto cuenta con anteproyectos aprobados de acuerdo al PRC de Ñuñoa.		

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1834	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	10/07/2020
2757	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	10/11/2020



346	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	15/02/2021
Fundamento		
El Titular adjunta información sobre la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 de la Región Metropolitana en el capítulo 4.1.1 de la DIA. En él describe cómo se relaciona el Proyecto con los siguientes Lineamientos Estratégicos Regionales (LER) propuestos para la RMS: • Región Integrada e inclusiva. • Región equitativa y de oportunidades. • Región Segura. • Región Limpia y Sustentable. • Región innovadora y competitiva. A solicitud del Gobierno Regional, en las respuestas 8.1 a 8.8 de la Adenda, el titular profundiza el análisis referido a los LER. Finalmente, el Gobierno Regional, mediante su Oficio Ord. N° 346 de fecha 15 de febrero de 2021, se pronuncia con observaciones a la Adenda Complementaria, las cuales no son consideradas dado que el proyecto cuenta con 4 Resoluciones de Aprobación de Anteproyecto de Edificación, 1 Resolución para cada etapa constructiva, otorgados por la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, adjuntos en el anexo 15 de la Adenda.		

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
A 1900/2179	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	23/11/2020
A 1900/1190	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa.	10/07/2020
A 1900/258	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	03/02/2021
Fundamento		
En el Capítulo 4 de la DIA, el titular presenta la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo, en particular, en 4.2.1 presenta la relación del proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2016-2021. Al respecto, la Municipalidad de Ñuñoa se pronunció con observaciones a la DIA, a través de Ord. N° A 1900/2179 de fecha 23/11/2019, las cuales fueron respondidas por el titular en capítulo 7 de la Adenda (respuestas 7.1 a 7.6). La Ilustre Municipalidad de Ñuñoa se pronuncia con observaciones a la Adenda a través de su Ord. N° A 1900/1190 de fecha 10/07/2020, las cuales fueron respondidas por el titular en capítulo VII de la Adenda Complementaria, específicamente en respuestas 29, 30 y 31. Finalmente, la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa se pronuncia con observaciones a la Adenda Complementaria, no refiriéndose al PLADECO.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N°3/2021 del Comité Técnico, de fecha 23 de febrero de 2021 citado mediante Ord. N° 226 de fecha 17 de febrero de 2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió



“f) Respecto de los riesgos por alteración a monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural; esta municipalidad señala lo siguiente: 30) Dada la envergadura del proyecto, este municipio estima que 2 pozos de sondeo para todo el terreno es muy poco. Se debiera incluir al menos 3 pozos más para estimar que la inspección arqueológica es completa. Lo anterior deberá ser debidamente validado por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)”	Ord. N° A 1900/1190 de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, de fecha 10 de julio de 2020.
7) De acuerdo a pto. a.5) se indican cierros perimetrales en placa OSB de 2,4m. Al respecto, se solicita al titular elevar cierros hacia deslindes al menos a 5m de altura (considerando además el refuerzo mediante mallas ACMA; y hacia las líneas oficiales al menos a 4,00m.	Ord. N° A 1900/1190 de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, de fecha 10 de julio de 2020.
1) De acuerdo a la Imagen 17 se ubica el sector de “Botadero Autorizado” en dirección a Cerrillos y el “Botadero de Respel en sector Las Industrias de Maipú. Se solicita al titular individualizar las ubicaciones en cuestión y señalar los antecedentes mediante los cuales se certifica que son lugares de acopio que cuentan con las autorizaciones sanitarias correspondientes.	Ord. N° A 1900/1190 de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, de fecha 10 de julio de 2020.
14) Respecto del Proyecto de Basuras, para la etapa de operación, se solicita que el proyecto considere un espacio específico dentro del conjunto, cercano a la línea oficial (o al menos con acceso directo para empresas especializadas para el retiro) para el acopio de materiales reciclables diferenciados: Vidrio, papel y cartón, aluminio, botellas PET. El punto de acopio deberá ser parte del sistema de recolección de basuras del complejo residencial y deberá ser vinculante para la comunidad a través del Reglamento de Copropiedad.	Ord. N° A 1900/1190 de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, de fecha 10 de julio de 2020.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
“En el 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”.	Ord. N° 1834 del GORE de fecha 10 de julio de 2020.
“Para la fase de construcción, en caso de utilizar el sistema municipal para el retiro de Residuos Sólidos Domiciliarios y sus asimilables, el titular deberá obligarse a coordinar el eventual pago por la generación de excedentes de residuos sólidos domiciliarios y asimilables de acuerdo a la Ley de Rentas Municipales y a Ordenanzas Locales si las hubiere, se solicita informar”.	Ord. N° 1834 del GORE de fecha 10 de julio de 2020.
“2) Se solicita al titular incorporar datos de los EISTU e IVB asociados al proyecto”.	Ord. N° A 1900/1190 de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, de fecha 10 de julio de 2020.
“b) Incluir participación ciudadana en el proyecto, más allá del avisaje radial o las meras pizarras con anotaciones para los transeúntes, ya que el proyecto se emplaza en una zonificación actualmente caduca. Se sugiere, tratar de contactar a la vecindad adyacente (en especial hacia la villa ubicada al oriente del proyecto) e incluirlos dentro de los puntos de convergencia y/o intereses comunes que impliquen el desarrollo de la obra en el sector, tales como establecer mayores medidas de mitigación, abrir canales directos de contacto con las personas residentes para resolver dudas	Ord. N° A 1900/1190 de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, de fecha 10 de julio de 2020.



o eventuales problemas, incorporar mejoramientos al espacio público en el entorno del proyecto que sean de común beneficio, etc.”.	
“Cabe señalar que, para el cabal cumplimiento del proyecto en la línea de los planes de desarrollo en la comuna, el proyecto deberá plantear la incorporación de la mayor cantidad de medidas, soluciones y/o aportes según sea el caso, en cada uno ítems o lineamientos que resulten se relevantes, prioritarios y/o más vinculantes al proyecto, en la presente DIA. Se valoriza todo mejoramiento del diseño en el proyecto; el cuidado, el diálogo y mejoramiento del espacio público adyacente; el compromiso con las energías renovables, ahorro del recurso hídrico y la eficiencia energética; el interés y el aporte al mejoramiento de los espacios de áreas verdes y esparcimiento, de los cuales los nuevos habitantes del proyectos serán usuarios habituales; el interés en la Participación Ciudadana, informarse de sus problemáticas, resolver y mitigar las externalidades de las obras e incorporar a los vecinos en las decisiones y/o medidas tendientes a lograr un mejor espacio físico y de convivencia común”.	Ord. N° A 1900/1190 de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, de fecha 10 de julio de 2020.
19) En faenas de estructuras de fundación, se solicita no ocupar sistemas de fundaciones mediante Pilas que requieran arriostramiento mediante tensores, salvo si existe garantía estructural y constructiva verificable, de que dichos tensores se emplazarán íntegramente dentro del terreno del proyecto. 20) La presente DIA no hace referencia a la implementación de elementos constructivos pasivos en la línea de eficiencia energética, tales como ventanales de Termopanel, Aislación Térmica E.I.F.S., barandas acristaladas, arbolado urbano con especies nativas, jardines con diseño de bajo consumo hídrico y bajo costo de mantención; entre otros. Al respecto y considerando el compromiso establecido por parte del municipio con el medio ambiente; se requiere evaluar la incorporación de este tipo de elementos y materiales, por la necesidad que todo proyecto en Ñuñoa se proyecte y ejecute, en armonía con los lineamientos medioambientales comunales.	Ord. N° A 1900/1190 de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, de fecha 10 de julio de 2020.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
“El Titular debe profundizar la predicción y evaluación de impactos sobre el recurso hídrico debido a que existe probabilidad (riesgo) de afloramiento de aguas en Fase de Construcción, por tanto debe evaluar dicha situación, tanto en la afectación de niveles de pozos de terceros como de calidad de las aguas, considerando que la restitución de dichas aguas afloradas deben ser efectuada con una calidad que no afecte el acuífero, siendo esperable que la calidad de lo restituido sea similar a la del acuífero”.	ORD. N° 721 de la DGA de fecha 2 de julio de 2020.
“De acuerdo a la presentación en la DIA, el proyecto se configurará en 4 lotes independientes, correspondiendo a 4 Etapas Constructivas, cada una con su respectiva aprobación de permiso, según el siguiente detalle: 1) Lote “Francisco Meneses”, de una superficie de 1.871,38 m2,	Ord. N° A 1900/1190 de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, de fecha 10 de julio de 2020.



donde se proyecta la construcción de un edificio de 139 departamentos y 94 estacionamientos. 2) Lote 1, de una superficie de 3.877,9 m2, donde se proyecta la construcción de un edificio de 280 departamentos y 245 estacionamientos. 3) Lote 2, de una superficie de 3.810,79 m2, donde se proyecta la construcción de un edificio de 286 departamentos y 221 estacionamientos. 4) Lote 3, de una superficie de 3.843,82 m2, donde se proyecta la construcción de un edificio de 292 departamentos y 263 estacionamientos. Conforme a la DIA, el proyecto completará un total de 997 Departamentos, 823 Estacionamientos, una superficie total edificada de 77.100,73m2 en un terreno de 14.210,62m2 con 11, 13,14 y 15 pisos, además de 3 subterráneos (...).”.										
Otros: La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la DIA.										
Ampliar la presentación implementando un registro que dé cuenta de los residuos generados en la fase de construcción y demolición, indicando cantidades mensuales generadas que son enviadas a destino autorizado, conforme al “Listado de sitios autorizados para disposición de escombros inertes” publicado en la página de la SEREMI de Salud RMS, lo anterior a objeto de acreditar el cumplimiento de la normativa vigente aplicable a esta materia. Una vez concluida la fase de construcción deberá remitir dicho registro, con su respectiva documentación de respaldo (boleta, factura, guía de despacho, certificado de destinatario, etc.), a la Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente RMS, SEREMI de Salud RMS y los organismos competentes según el siguiente formato: <table><tr><th>Mes</th><th>Cantidad ton/mes</th><th>Lugar autorizado de disposición final</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> “El titular deberá declarar las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por su proyecto, además de dar cumplimiento a todas aquellas exigencias contenidas en el Decreto N°1/2013 “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”, a través del sistema de Ventanilla Única asociado al citado decreto. Lo anterior sin perjuicio de las obligaciones establecidas en la legislación vigente, relativa a estas materias”.	Mes	Cantidad ton/mes	Lugar autorizado de disposición final							ORD. N° 412 de la Seremi de Medio Ambiente de fecha 02/07/2020
Mes	Cantidad ton/mes	Lugar autorizado de disposición final								
12) Dada la ubicación del proyecto, se solicita que el titular garantice las condiciones de estacionamientos adecuadas y suficientes dentro de su predio, que garanticen que las calles aledañas no serán utilizadas para estacionar los vehículos de proveedores, trabajadores, visitas de la obra o espacios de carga y descarga.	Ord. N° A 1900/1190 de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, de fecha 10 de julio de 2020.									
16) Se solicita al titular no proceder con las demoliciones hasta contar con la presente DIA aprobada ante el SEIA.	Ord. N° A 1900/1190 de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, de fecha 10 de julio de 2020.									
22) Respecto de la gestión de residuos domiciliarios, se debe tener en consideración que, el municipio por ley solo retira 60 litros diarios por rol,	Ord. N° A 1900/1190 de la Ilustre Municipalidad de									



<i>vale decir, 120 litros cada 3 días que corresponde a la frecuencia de recolección. La frecuencia de recolección es tres veces por semana, no siendo obligación retirar residuos otro día ni retirar los residuos por sobre la norma. La sobre generación de residuos deberá ser retirada en forma particular por la inmobiliaria.</i>	Nuñoa, de fecha 10 de julio de 2020.
<i>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.</i>	Ord. N° 2471 del CMN de fecha 15 de julio de 2020.
Otros: La observación se encuentra contenida en el ICSARA	
<i>15) Sobre los Residuos Peligrosos, la declaración no se refiere a la presencia o ausencia de asbesto entre las instalaciones a demoler. Por lo anterior se solicita al titular incluir un sondeo en terreno donde se descarte o confirme la presencia de este material contaminante entre las estructuras existentes. En caso de ser efectivo, se solicita incorporar dentro del ítem de demoliciones, las faenas y protocolos correspondientes para el retiro específico de este material.</i>	. Ord. N° A 1900/1190 de la Ilustre Municipalidad de Nuñoa, de fecha 10 de julio de 2020.
<i>“18. 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>	Ord N° 3994 de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de fecha 01/07/2020.
<i>19. 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>29) Considerando el plan mejoramiento que impulsa el municipio de Nuñoa en relación a potenciar el mejoramiento integral del BNUP en el territorio comunal; se requiere que el titular incorpore el reemplazo de las redes energéticas y complementarias existentes en el frente predial, por redes soterradas que incluyan polductos para las redes complementarias de telecomunicaciones. Lo anterior, por calle Zañartu y Francisco Meneses.</i>	Ord. N° A 1900/1190 de la Ilustre Municipalidad de Nuñoa, de fecha 10 de julio de 2020.
<i>6) De acuerdo a la observación anterior, se solicita que el titular aclare si el EISTU presentado a la SEREMITT, está consignando efectivamente la apertura de Los Alerces dentro de las Medidas de Mitigación. De ser así esto deberá corregirse de acuerdo a lo ya planteado, retirando dicha MM del EISTU y consignando dicha área en la planimetría como “Área a Ceder y Urbanizar Art. 2.2.4. OGUC”.</i>	Ord. N° A 1900/1190 de la Ilustre Municipalidad de Nuñoa, de fecha 10 de julio de 2020.



<i>“En el marco de las obras de mejoramiento de espacio público que lleve a cabo el proyecto, se solicita adquirir un Compromiso Ambiental Voluntario para el soterramiento de redes eléctricas en el espacio público circundante al proyecto”.</i>	Ord. N° 1834 del GORE de fecha 10 de julio de 2020.
<i>Respecto del uso de baños químicos en la etapa de construcción del proyecto, se deberá asegurar la trazabilidad de los residuos líquidos efluentes de éstos, manteniendo en la obra los documentos que acrediten su recepción final</i>	Oficio N° 401 de la SISS de fecha 10 de julio de 2020.
<i>Finalmente, se recuerda al Titular que deberá presentar el descarte considerando el peor escenario, por tanto, deberá considerar el crecimiento proyectado debido a la presencia de los proyectos inmobiliarios que se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto, es decir, aquellos proyectos que se encuentren en el área de influencia y que posean RCA y permisos de edificación vigentes relevantes para el análisis, tal como se menciona en el punto 3.1. de la “Guía para la descripción de proyectos inmobiliarios en el SEIA” (SEA, 2019)</i>	Ord N° 3994 de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de fecha 01/07/2020.
Otros: La observación responde a un comentario y no una observación propiamente tal	
<i>“En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para el Proyecto “Cuatro Edificios Avenida Zañartu esquina Francisco Meneses”, este servicio mantiene pendiente su pronunciamiento, respecto de los PAS del RSEIA, de competencia de la DGA, hasta la obtención de las respuestas al presente oficio”.</i>	ORD. N° 721 de la DGA de fecha 2 de julio de 2020.
<i>“Sobre el particular y de acuerdo a los antecedentes en la DIA, se puede señalar que el proyecto no cumple con este parámetro, ya que no se alinea casi con ninguna de las políticas, programas y planes de desarrollo de la comuna. Por lo anterior, se informan las siguientes observaciones en relación con las líneas estratégicas del Plan de Desarrollo Comunal de Ñuñoa, las cuales deberán ser cumplidas si se acogen, dentro del ítem de compromisos voluntarios, ya que el titular tampoco ha propuesto ninguna medida sustantiva en dicho parámetro, situación que no es aceptable para un proyecto de estas características: (...)”</i>	Ord. N° A 1900/1190 de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, de fecha 10 de julio de 2020.
<i>Referencias: Alberdi, M.T., Frassinetti, D. 2000. Presencia de Hippidion y Equus (Amerhippus) (Mammalia, Perissodactyla) y su distribución en el Pleistoceno superior de Chile. Estudios Geológicos 56(5–6): 279–290. Wall, R.; Sellés, D.; Gana, P. 1999. Área Tilti-Santiago, Región Metropolitana. Servicio Nacional de Geología y Minería (Chile). Mapas Geológicos, No. 11, 1 mapa escala 1:100.000, 1 anexo, Santiago.</i>	Ord. N° 2471 del CMN de fecha 15 de julio de 2020.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
<i>“Región Equitativa y de Oportunidades Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia y Sustentable</i>	Oficio 2757 del Gobierno Regional Región Metropolitana



<i>Objetivo Estratégico: Aportar en la disminución de la contaminación atmosférica en la Región y Promover un sistema regional de adaptación a los efectos del cambio climático en la RMS</i> <i>4 Se reitera lo siguiente: de acuerdo a lo presentado por el Titular en el Estudio Atmosférico, el Proyecto no supera los parámetros de MPIO establecidos en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (PPDA) D.S. N° 31/2016 MMA.</i> <i>Sin embargo, en caso de que producto del proceso de evaluación ambiental resulte lo contrario y dado que esto se relaciona directamente con este Objetivo Estratégico en cuestión, se solicita al Titular ejecutar las compensaciones necesarias, mediante la materialización de áreas verdes, en los espacios públicos de la comuna de Ñuñoa, previa aprobación de la Seremi MMA RM y en coordinación con la Municipalidad. En caso de que ello no fuere posible, la compensación a ser aprobada por la Seremi MMA RM deberá ser alguna alternativa vigente en dicha Seremi que tenga incidencia en la Provincia de Santiago a la que pertenece la comuna de emplazamiento del proyecto”.</i>	de fecha 10 de noviembre de 2020.
Otros: La observación se encuentra contenida en el proyecto	
<i>“Se reitera que en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto”.</i>	Ord. N° 4004 del Consejo de Monumentos Nacionales de fecha 11 de noviembre de 2020.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Observación que no fue considerada ya que fue abordada por el titular en Adenda Complementaria

<i>“Junto con saludar y en atención a lo solicitado en el Antecedente 7), del presente oficio, donde el Servicio de Evaluación Ambiental Metropolitano (SEA), requiere pronunciamiento sobre la ADENDA Complementaria de la Declaración de Impacto Ambiental para el proyecto "Cuatro Edificios Avenida Zañartu esquina Francisco Meneses", ubicado en las propiedades de calle Zañartu N° 1606, N°1632 y calle Francisco Meneses N°1567; al respecto puedo informar a Ud., que ha quedado pendiente el siguiente punto asociado a la Observación N° 30:</i> <i>30. Respecto a lo indicado por el Titular en la respuesta 7.3 de la Adenda "Revitalización de Parques y las Plazas emblemáticas con un concepto integral.", la I. Municipalidad de Ñuñoa reitera su solicitud al Titular, con el fin evalúe la posibilidad de establecer algún compromiso ambiental voluntario que tenga relación al mejoramiento de las áreas verdes (prioritariamente en bandejón central de Av. Marathon), el mantener y/o instalar jardines de bajo consumo hídrico, entre otros, en coordinación con</i>	Ord. N° a 1900/258 de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa de fecha 3 de febrero de 2021.
---	---



la DOM y SECPLA de dicha municipalidad. <i>Respuesta:</i> <i>Se acoge observación de la autoridad, y se indica que el titular se compromete a mejorar las áreas verdes existentes en el bandejón central de Av. Marathon, específicamente la Etapa N° 2 de la lámina adjunta en el Anexo N° 4 de la presente Adenda Complementaria Dicha mejora se ubica entre las calles Zañartu y Rodrigo de Araya. Es importante destacar que dicha mejora no contempla la implementación de equipamiento deportivo ni juegos infantiles.</i> <i>Sobre el particular, este municipio solicita al titular que reevalúe las condiciones en las cuales se acoge la medida, ya que la Etapa 2 del Plan Maestro de mejoramiento del bandejón central de Av. Marathon debe plantearse de manera integral, ya que la Etapa 1 se consideró de la misma manera y dejar fuera los equipamientos e infraestructura del proyecto, solo significaría intervenir los jardines lo cual plantea no solo un mejoramiento muy mínimo, sino que además deja una intervención inconclusa ya que no se hace cargo de la calzada peatonal ni del rediseño del espacio de estacionamientos que son el eje central del Plan Maestro; partidas además muy difíciles de implementar a futuro mediante nuevos proyectos en el sector, ya que significa prácticamente arruinar lo que se pretende mejorar en esta propuesta.</i> <i>Por lo anterior, se insiste en acoger la medida en los términos en los cuales se conversó con el municipio de Ñuñoa anteriormente”.</i>	
<i>“Componente paleontológico</i> <i>Respecto a la respuesta al punto 28 de la Adenda, se recalca que el compromiso por parte del titular debe ser no sólo la de monitoreo paleontológico, sino también se debe comprometer la medida señalada en el ORD. CMN N° 4004 del 11.11.2020, correspondiente a charlas de inducción paleontológica. La forma de implementación, frecuencia y características de la actividad, fue informada en el Ordinario citado anteriormente.”</i>	Ord. N° 836 del Consejo de Monumentos Nacionales de fecha 23 de febrero de 2021.
La observación se abordó en la Adenda Complementaria y no es materia de competencia de la OAECCA que la emitió	
<i>“ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO 2012 - 2021. DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO (ERD)</i> <i>Lineamiento Estratégico: Santiago Región Integrada e Inclusiva</i> <i>Objetivos Estratégicos: "Aportar a la generación de un hábitat residencial integrado a la ciudad" e "Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (locales, barriales) al interior de la región".</i> <i>1. La respuesta entregada por el Titular, en la Adenda Complementaria, no considera en la vinculación del Proyecto con el objetivo estratégico mencionado, que la imagen urbana que proyecta el Plan Regulador Comunal vigente, contempla la construcción de edificaciones residenciales con una altura máxima de 5 pisos, en contraste con los 11, 13, 14 y 15 pisos que plantea el titular. En este sentido, no es posible relacionar de manera favorable este objetivo estratégico con el proyecto, toda vez que con el cambio de normativa este proyecto quedará inserto en un sector que persigue una imagen urbana distinta a la que se propone, significando ello la irrupción en el paisaje urbano que se ira construyendo en adelante. A mayor abundamiento, se debe tener en cuenta que a la actual normativa urbanística se arribó mediante un proceso participativo, donde la</i>	Ord. N° 346 del Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago, de fecha 15 de febrero de 2021.



comunidad expresó demandas que incluían la fijación de parámetros de altura y densidad, plasmadas por el municipio en el "Análisis de Altura, Densidad y Constructibilidad", dando origen a la fijación de una altura máxima de 5 pisos en el sector. COMPATIBILIDAD TERRITORIAL DEL PROYECTO 2. El proyecto cuenta con Anteproyectos de Edificación aprobados (N° 71/2019, N° 77/2019, N° 09/2020, N° 10/2020). No obstante, se hace el alcance que de acuerdo al Plan Regulador Comunal vigente de Ñuñoa (DO. 30.08.2019), el cuadrante en el que se ubica el proyecto proyecta una imagen urbana donde se admiten edificación de hasta 5 pisos de altura, contrastando con los 11, 13, 14 y 15 pisos que contempla el proyecto en evaluación”.	
---	--

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 ubica en la calle Francisco Meneses N° 1567 y en Calle Zañartu N°1606 y N° 1632, comuna de Ñuñoa, provincia de Santiago de la Región Metropolitana.																
Justificación de la localización	El proyecto se justifica por su emplazamiento en la comuna de Ñuñoa, en calle Francisco Meneses N° 1567 y calle Zañartu N° 1606 – N° 1632, entre Marathon y Francisco Meneses. Su ubicación favorece a la conexión con el centro de Santiago como de otros lugares un poco más distantes, ya que se localiza a un costado de Vicuña Mackenna, la que permite el acceso a una serie de servicios públicos y como privados. Referente a los Instrumentos de Planificación Territorial existentes y según a la información indicada en el Certificado de Informaciones Previas (CIP), que se adjunta en el Anexo N° 3 de la DIA, el proyecto se emplazará en un sector definido como “Zona Z-2”, que entre otros, permite el uso residencial, lo cual faculta la realización de este tipo de proyecto.																
Superficie	El proyecto se emplazará en predio que tiene una superficie de 1,4210 hectáreas, dividido en cuatro lotes independientes. Las superficies globales para el proyecto se presentan a continuación: <table><tr><th colspan="3">Tabla 4.1.1: Superficie construida.</th></tr><tr><th>Superficie</th><th colspan="2">(m²)</th></tr><tr><td>Predial</td><td colspan="2">14.178,71</td></tr><tr><td>Construcción</td><td colspan="2">80.077,59</td></tr><tr><td>Áreas verdes</td><td colspan="2">6.949,62</td></tr></table> Fuente: Tabla superficie total del proyecto de ficha resumen, anexo 3 de la Adenda Complementaria. Adicionalmente en tabla 1 de la Adenda Complementaria se muestra tabla con detalles de superficies y características de cada una de las etapas constructivas.		Tabla 4.1.1: Superficie construida.			Superficie	(m²)		Predial	14.178,71		Construcción	80.077,59		Áreas verdes	6.949,62	
Tabla 4.1.1: Superficie construida.																	
Superficie	(m²)																
Predial	14.178,71																
Construcción	80.077,59																
Áreas verdes	6.949,62																
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<table><tr><th colspan="3">Tabla 4.1.2: Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 del proyecto.</th></tr><tr><th rowspan="2">Puntos</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>349.793</td><td>6.295.294</td></tr></table>		Tabla 4.1.2: Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 del proyecto.			Puntos	Coordenadas		Este (m)	Norte (m)	A	349.793	6.295.294				
Tabla 4.1.2: Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 del proyecto.																	
Puntos	Coordenadas																
	Este (m)	Norte (m)															
A	349.793	6.295.294															



	B	349.857	6.295.298
	C	349.861	6.295.258
	D	349.886	6.295.260
	E	349.882	6.295.193
	F	349.885	6.295.193
	G	349.890	6.295.124
	H	349.810	6.295.113
	I	349.806	6.295.116
	Fuente: Tabla 1 de la DIA.		
	Tabla 4.1.3: Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 de medida de urbanización.		
	Puntos	Coordenadas	
		Este	Norte
	1	349.797	6.295.252
	2	349.796	6.295.264
	3	349.860	6.295.269
	4	349.861	6.295.259
	Fuente: Tabla 2 de la DIA.		
	En la fase de construcción el proyecto tendrá un acceso único para las etapas 1 y 2, el cual será por Francisco Meneses. Las etapas 3 y 4 tendrán otro acceso único distinto al de las etapas 1 y 2, el cual también será por calle Francisco Meneses, tal como lo muestran las imágenes 11 y 12 de la DIA. En la fase de operación el proyecto contará con cuatro accesos, uno por cada etapa, todos serán por la calle Francisco Meneses independiente unos de otros., tal como señala las imágenes 13 y 14 de la DIA.		
Caminos o vías de acceso			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• Imagen N° 1 de la DIA: Etapas de la fase de construcción. • Imagen N° 2 de la DIA: Zona emplazamiento proyecto, según Plan Regulador Comunal de Ñuñoa. • Imagen N° 3 de la DIA: División Política Administrativa – Zoom a la Región Metropolitana central. • Imagen N° 6 de la DIA: Ubicación del proyecto a nivel comunal. • Imagen N° 7 de la DIA: Ubicación y vértices del proyecto. • Imagen N° 8 de la DIA: Vialidad cercana al proyecto. • Imagen N° 9 de la DIA: Paraderos y estaciones de metro cercana al proyecto. • Imagen N° 10 de la DIA: Planta proyecto. • Imagen N° 11 de la DIA: Ubicación Instalación de faenas Etapa N° 1 y N° 2. • Imagen N° 12 de la DIA: Ubicación Instalación de faenas Etapa N° 3 y N° 4. • Imagen N° 13 de la DIA: Rutas de ingreso al proyecto. • Imagen N° 14 de la DIA: Rutas de egreso del proyecto. • Anexo 4 de la Adenda Complementaria. Planos del proyecto. • Imagen N° 1 de la Adenda Complementaria: Carta Gantt Actualizada. • Imagen N° 4 de la Adenda Complementaria: Profundidad de la napa y profundidad máxima de excavación • Imagen N° 5 de la DIA: Ruta de camiones en relación a la ubicación de Feria Libre Guillermo Mann • Imagen N° 2 de la Adenda: Ubicación de proyectos vecinos. • Anexo 2 de la Adenda Complementaria. KMZ rutas del proyecto por etapa.		



4.2. Partes y obras del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre perimetral	Como primera actividad se procederá con la construcción de un cierre perimetral para delimitar el área de trabajo. Este Cierre Perimetral tendrá características de Barrera Acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m²] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente). Se considera una altura de 4,8 m para la barrera sur, occidental y norte, mientras que para el costado oriente se considera una altura de 6 m, y para cada barrera que divida las Etapas del proyecto. Lo anterior se grafica en la figura 18 del anexo 6.1 de la DIA. Antecedentes en tabla 2, Partes, obras y acciones de ficha resumen adjunta en anexo 3 de la Adenda Complementaria y anexo 6.1 de la DIA, Emisiones acústicas.	Temporal	Construcción
Instalación de faenas	Esta instalación tendrá una superficie de 353 m², la cual estará conformada por contenedores, los que se retirarán una vez terminada la fase de construcción del proyecto. La instalación considerará: vestuario, oficinas, rodiluvio comedores, baños, bodega de acopio de materiales, incluyendo sustancias peligrosas, bodega de RESPEL, área de RESCON, área de residuos domiciliarios y administración. La ubicación de las 2 instalaciones de faena con la que contará el proyecto se encuentran en las imágenes N° 11 y N° 12 de la DIA, ubicación Instalación de faenas Etapas N° 1 -2 y N° 3-4, respectivamente. Antecedentes en capítulo 1.9.2 de la DIA.	Temporal	Construcción
Bodegas de materiales	La bodega de materiales tendrá una superficie de 150 m² y se ocupará para guardar los materiales que se utilizarán en la construcción del proyecto. Se almacenarán menos de 3 toneladas de productos químicos o sustancias peligrosas (SP). Por este motivo, se utilizará una bodega provisoria común que cumplirá con las exigencias del D.S. N° 43 (Art 25 al 32 del párrafo II “De las Bodegas Comunes”). Antecedentes en capítulo 1.9.2 de la DIA, literal a.3).	Temporal	Construcción
Sector de acopio temporal de residuos domiciliarios	Tendrá una superficie aproximada de 9 m² y se utilizará para almacenar temporalmente los residuos domiciliarios y asimilables, por lo que se dispondrá de 2 o 3 contenedores plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 360 litros de capacidad, en los cuales se almacenarán las bolsas plásticas resistentes con los residuos, por otra parte, estos serán vaciados todos los días en dos contenedores de 1.100 L, teniendo la obra una capacidad máxima de 2.200 L. Este sector se encontrará en la zona de instalación de faenas y tendrá las siguientes características: - Área delimitada por rejas para impedir el acceso de	Temporal	Construcción



	vectores. - Acceso controlado. - Suelos impermeables y lavables. - Pisos no resbaladizos. -Se encontrará identificada como área de almacenamiento de residuos domiciliarios. - Contará con un letrero de no fumar. - Señalización de los elementos de protección personal que se deben utilizar para manipular este tipo de residuos. - Poseerá un extintor para casos de emergencias. Los contenedores serán retirados tres veces a la semana del recinto o cuando sea necesario por el servicio municipal. Cabe señalar que, según las necesidades de la obra, es posible incorporar más contenedores de menor volumen en las áreas de trabajo. Los contenedores estarán distribuidos uniformemente al interior del terreno de la respectiva etapa constructiva. Para mayor detalle del sector de acopio temporal de residuos domiciliarios y asimilables ver Permiso Ambiental Sectorial N° 140 en el Anexo N° 16, de la Adenda. Antecedentes en capítulo 1.9.2 de la DIA, literal a.3), anexo 16 de la Adenda (PAS 140) y tabla 2, Partes, obras y acciones de ficha resumen adjunta en anexo 3 de la Adenda Complementaria.		
Sector de acopio temporal de RESCON	En la zona de residuos de la construcción se almacenarán todos los residuos que se generen en la fase de construcción de proyecto, es decir, escombros, maderas, restos de cartones, plásticos, ladrillos, metales, etc. Este sector tendrá las siguientes características: -La superficie de la zona de acopio de los RESCON es 16 m². -Se ubicará dentro del predio. -Serán almacenados temporalmente dentro de la zona de acopio temporal de RESCON en un contenedor Open Top de 20 m³ de 6 metros de largo, 2,5 de ancho y 1,4 metros de alto. -Construido de acero, con toma enganche de alta resistencia, ganchos de encarre para uso sobre camión. -Solo se acopiarán residuos sólidos industriales no peligrosos provenientes de la construcción y estará estrictamente prohibido el almacenamiento de otro tipo de residuo. -Tendrá registro de ingreso y egreso de residuos. -La bodega tendrá un letrero en el cual se indique que en este lugar se almacenan RESCON. -Además de una base sólida y continua. Estos residuos serán transportados y dispuestos en instalaciones que cuenten con autorizaciones vigentes de la Autoridad Sanitaria de la Región Metropolitana. Antecedentes en capítulo 1.9.2 de la DIA, literal a.3),	Temporal	Construcción



	anexo 16 de la Adenda (PAS 140) y tabla 2, Partes, obras y acciones de ficha resumen adjunta en anexo 3 de la Adenda Complementaria.		
Bodega de residuos peligrosos	Se contará con una bodega para el almacenamiento de los residuos peligrosos de aproximadamente 9 m², la que se ubicará dentro del área del Proyecto, tal como se muestra en el plano de instalación de faenas adjunto en el Anexo N° 10 de la Adenda y que considerará las siguientes características: ✓ Poseerá cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura para evitar la entrada de animales y personal no autorizado a la bodega. ✓ Tendrá una capacidad de contención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, todo lo anterior para evitar que los contaminantes se filtren a las napas subterráneas. ✓ Dicha Bodega cumplirá con las especificaciones de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, y del D.S. N°148/03 del Minsal, Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos. ✓ Los contenedores estarán debidamente rotulados según la NCh 2190 Of 93, además el contenedor será de un material resistente al residuo que se deposite en su interior, será a prueba de infiltraciones, resistente a los esfuerzos producidos en su manipulación, carga, descarga y transporte del residuo. ✓ En la bodega se colocarán en una zona visible las fichas de seguridad de los residuos almacenados en esta bodega. ✓ La bodega tendrá un letrero en el cual se indique que en este lugar se almacenan residuos peligrosos. En la Imagen N° 19 de la DIA, se presenta una bodega tipo de residuos peligrosos que se implementará en la fase de construcción del proyecto. Antecedentes en capítulo 1.9.2 de la DIA, literal a.3), anexo 16 de la Adenda (PAS 142) y tabla 2, Partes, obras y acciones de ficha resumen adjunta en anexo 3 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Grupos electrógenos	La energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faenas y los equipos asociados a ella será proporcionada mediante un grupo electrógeno de potencia nominal de 200 KVA el cual estará implantado dentro de dicha instalación hasta obtener empalme eléctrico. Antecedentes en tabla 2, Partes, obras y acciones de ficha resumen adjunta en anexo 3 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción



Estacionamientos	La instalación de faenas contará con disponibilidad de estacionamientos para 6 vehículos en su interior. Antecedentes en capítulo 1.9.2 de la DIA, literal a.3), y tabla 2, Partes, obras y acciones de ficha resumen adjunta en anexo 3 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Área de carga y descarga:	Se considera un área de carga y descarga de materiales al interior del predio del Proyecto a efecto de evitar el uso de veredas y calles aledañas. Esta se ubica al interior de la instalación de faenas. Antecedentes en capítulo 1.9.2 de la DIA, literal a.3).	Temporal	Construcción
Sector de lavado de ruedas y de canoas	El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en una zona que contará con un radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm. Las aguas residuales, serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2 m ³ , el cual almacenará las aguas de lavado. Respecto del lavado de canoa, se generará una excavación cuadrada de dimensiones 2 x 2 x 0,6 metros, la cual siempre estará cubierta por un polietileno de alta densidad, con el fin de contener la mayor cantidad del resto de hormigón generado en los distintos procesos y etapas de obra. Todos los días antes de comenzar nuevamente con el proceso de hormigonado, se retirará la acumulación de hormigón con un minicargador frontal, el cual será desechado a un contenedor de basura de obra. Posteriormente estos restos se eliminarán, despachados por medio de un camión de retiro de escombros, hacia destinos de disposición final autorizados. En cuanto a las aguas residuales, se generarán aproximadamente 10 litros diarios de agua por camión, los que serán almacenados en una fosa séptica plástica de 2.400 litros. Esta será limpiada con camiones a medida que se vaya completando. El agua que se utilizará será de la red de agua potable existente en el predio. Antecedentes en capítulo 2.2.6.1.1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Edificios	El proyecto contempla 4 edificios de 11 a 15 pisos con un total de 997 departamentos y un total de 815 estacionamientos en tres y cuatro subterráneos. Durante la fase de operación, los edificios consideran el uso de 4 grupos electrógenos de emergencia, de combustible diésel de 150 KVA cada uno. Antecedentes en capítulo 1.9.4 de la DIA, tabla 2, Partes, obras y acciones de ficha resumen adjunta en anexo 3 de la Adenda Complementaria. y tabla 1 de la Adenda Complementaria, capítulo 3.5.1 del anexo 2 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Control de acceso	El conjunto habitacional considera 4 accesos controlados al área residencial (1 por cada etapa), los cuales estarán ubicados en los accesos peatonales. Antecedentes en tabla 2, Partes, obras y acciones de ficha	Permanente	Operación



	resumen adjunta en anexo 3 de la Adenda Complementaria.																																
Sala de máquina de ascensores	Las salas de máquinas se encontrarán en el último piso de cada edificio. Antecedentes en tabla 2, Partes, obras y acciones de ficha resumen adjunta en anexo 3 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación																														
Salas de basura	Todos los edificios contarán con una sala de basura con paredes, pisos y cielos de material liso, lavable, no absorbente y resistente a golpes, además de sistemas de ventilación en puertas, iluminación, provisión de agua para lavado del recinto, depósitos y desagües. Su espacio será suficiente para la manipulación de los recipientes de basura, asegurando el fácil acceso al recinto y el aislamiento del resto de las dependencias. Tendrá acceso restringido. Los ductos de ventilación tendrán rejillas para impedir el ingreso de insectos, roedores y demás vectores de interés sanitario. La ubicación de las salas de basura será en el subterráneo -1 de cada edificio. Mayores antecedentes en capítulo 1.9.4 de la DIA y anexo 16 de la Adenda (PAS 140)	Permanente	Operación																														
Aguas lluvias	Para dar solución a los requerimientos sobre las aguas lluvias, el proyecto considera captar, retener e infiltrar el 100% de las aguas mediante la captación e interceptación, de aquellas aguas que no puedan ser absorbidas producto de la impermeabilización del suelo natural. Para ello se utilizarán zanjas de drenaje, como la que se aprecia en la Imagen N° 20 del Capítulo N° 1 de la DIA. Para realizar el diseño del sistema de saneamiento se utilizó el Método Racional para el cálculo de caudales, con datos y procedimientos del Manual de Carreteras Volumen 3 y del Manual del MINVU: “Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvias en Sectores Urbanos. Guía de Diseño”. Mayores antecedentes en capítulo 1.9.3 literal h9 de la DIA y en el anexo N° 5 de la DIA, especificaciones técnicas del proyecto de aguas lluvias.	Permanente	Operación																														
Estacionamientos	Se considerarán 815 estacionamientos en subterráneos para residentes y 122 estacionamientos de visitas. Por otra parte, se considerarán 1.001 estacionamientos para bicicletas, de acuerdo a la siguiente tabla: Tabla 4.2.1. Estacionamientos para el proyecto. <table border="1"> <tr> <th>Tipo de estacionamiento</th> <th>Etapas 1</th> <th>Etapas 2</th> <th>Etapas 3</th> <th>Etapas 4</th> <th>Total</th> </tr> <tr> <td>Totales vehículos</td> <td>107</td> <td>238</td> <td>228</td> <td>242</td> <td>815</td> </tr> <tr> <td>Residentes</td> <td>91</td> <td>202</td> <td>194</td> <td>206</td> <td>693</td> </tr> <tr> <td>Visitas</td> <td>16</td> <td>36</td> <td>34</td> <td>36</td> <td>122</td> </tr> <tr> <td>Bicicletas</td> <td>159</td> <td>257</td> <td>303</td> <td>282</td> <td>1.001</td> </tr> </table> Fuente: Elaboración propia a partir de tabla 1 de la Adenda Complementaria.	Tipo de estacionamiento	Etapas 1	Etapas 2	Etapas 3	Etapas 4	Total	Totales vehículos	107	238	228	242	815	Residentes	91	202	194	206	693	Visitas	16	36	34	36	122	Bicicletas	159	257	303	282	1.001	Permanente	Operación
Tipo de estacionamiento	Etapas 1	Etapas 2	Etapas 3	Etapas 4	Total																												
Totales vehículos	107	238	228	242	815																												
Residentes	91	202	194	206	693																												
Visitas	16	36	34	36	122																												
Bicicletas	159	257	303	282	1.001																												



4.3. Acciones del Proyecto

Tabla 4.3. Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Demolición	Construcción
Escarpe	Construcción
Excavaciones	Construcción
Estructuras	Construcción
Terminaciones	Construcción
Obras Exteriores	Construcción
Flujos vehiculares FC	Construcción
Flujo peatonal y vial FO	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	Etapa 1: marzo 2021. Etapa 2: febrero 2023. Etapa 3: diciembre 2024. Etapa 4: octubre 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que da cuenta del inicio de la fase de construcción corresponde a la ejecución del cierre perimetral del terreno. En todas las etapas constructivas se iniciarán con dicho cierre.
Fecha estimada de término	Etapa 1: febrero 2023. Etapa 2: diciembre 2024. Etapa 3: octubre 2026. Etapa 4: agosto 2028.
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción final por parte de la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa. En todas las etapas constructivas se finalizarán con dicha recepción.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Etapa 1: marzo 2023. Etapa 2: enero 2025. Etapa 3: noviembre 2026. Etapa 4: septiembre 2028.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción final por parte de la Dirección de Obras de la I. Municipalidad de Ñuñoa.
Fecha estimada de término	Duración indefinida.
4.4.3 Fase de Cierre	
Vida útil indefinida.	

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	100
Operación	31
Cierre	-



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	
Bodegas de materiales	
Sector de acopio temporal de residuos domiciliarios	
Sector de acopio temporal de RESCON	
Bodega de residuos peligrosos	
Grupos electrógenos	
Estacionamientos	
Área de carga y descarga:	
Sector de lavado de ruedas y de canoas	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Demolición	Previo al inicio de materializar las obras, y debido a que en el lugar de emplazamiento del proyecto existen instalaciones de empresas que actualmente se encuentran en el terreno, se llevará a cabo la demolición de ellas. Para esta actividad, se solicitará el respectivo permiso de demolición a la Municipalidad de Ñuñoa, una vez obtenida la Resolución Ambiental Favorable del proyecto. La superficie considerada a demoler es de aproximadamente 12.681 m². Los escombros de la demolición serán manejados como RESCON, siendo transportados y dispuestos por empresas con Resolución Sanitaria y dispuestos en botaderos autorizados. Para la implementación de las medidas viales se considera demoler una superficie de 1.500 m². Antecedentes en capítulo 1.10.1 literal a.5) de la DIA y antecedentes en tabla 2 del anexo 3 de la Adenda Complementaria.
Escarpe	Se efectuará la limpieza o escarpe del estrato superior de material vegetal, en una superficie de 13.403,89 m² (Superficie Calle Los Alerces 774,82 m²), removiendo 2.557,91 m³ aproximadamente, con un esponjamiento del 20%. El material a descartar será dispuesto como residuo en botadero previamente establecido y autorizado por la autoridad sanitaria. Se estima una superficie de escarpe del 100% del área del terreno. Para las medidas viales se efectuará la limpieza o escarpe del estrato superior de material vegetal, en una superficie de 1.500 m², removiendo 270 m³ aproximadamente, con un esponjamiento del 20%. Antecedentes en capítulo 1.10.1 literal a.1) de la DIA y antecedentes en tabla 2 del anexo 3 de la Adenda Complementaria.
	El volumen total a excavar es de 11.648,18 m³ en la Etapa N° 1, 20.033,068 m³ en la Etapa N° 2, 18.346,41 m³ en la Etapa N° 3 y 19.638,825 m³ en la Etapa N°



Excavaciones	4, y considerando un esponjamiento de 20%, el volumen de material que será dispuesto en el botadero será de 13.977,82 m³ en la Etapa N° 1, 24.039,68 m³ en la Etapa N° 2, 22.015,7 m³ en la Etapa N° 3 y 23.566,59 m³ en la Etapa N° 4. Este material granular con grava y bolones canto subredondeados de material, será dispuesto en sitio de disposición final autorizado. Esta faena se realizará con máquina retroexcavadora y camiones. Todo camión que salga de la obra deberá estar encarpado para evitar caídas de materiales al suelo y que se levante polvo durante su circulación. El plazo para esta actividad está estimado en 2 meses para cada etapa. Para las medidas de mitigación se considera un volumen total a excavar de 750 m³ y considerando un esponjamiento de 20%, el volumen de material que será dispuesto en el sitio de disposición final será de 900 m³. Antecedentes en capítulo 1.10.1 literal a.3) de la DIA y antecedentes en tabla 2 del anexo 3 de la Adenda Complementaria.																																																																																	
Estructuras	Luego de las demoliciones y de las excavaciones, se procederá con la construcción de fundaciones y obras de hormigón, muros y losas de la edificación. El acero para el hormigón armado será cortado de acuerdo a la necesidad e incorporado en la construcción. Por su parte, los moldajes, en general metálicos, se arrendarán y llegarán a las obras listas para ser utilizados. Finalmente, el hormigón se encargará a una planta proveedora, y llegará a faena en camiones <i>mixer</i>, conforme a los programas y requerimientos de la obra. Antecedentes en capítulo 1.10.1 literal i) de la DIA y antecedentes en tabla 2 del anexo 3 de la Adenda Complementaria.																																																																																	
Terminaciones	Corresponde a las terminaciones de las propiedades y de los espacios comunes, así como también de la fachada de la edificación. Los principales materiales a usar son cerámicas, adhesivos para cerámicas, planchas de yeso-cartón (tipo volcanita) y perfiles de acero galvanizado (tipo metalcon) para los tabiques. Todos estos materiales llegarán en camión a la obra los que serán descargados con minicargador o con la grúa torre, de acuerdo a disponibilidad de los equipos. Antecedentes en capítulo 1.10.1 literal i) de la DIA y antecedentes en tabla 2 del anexo 3 de la Adenda Complementaria.																																																																																	
Obras Exteriores	Se refiere a los cierres definitivos del Proyecto y a la materialización de acuerdo al estándar municipal de las aceras que enfrentan al Proyecto. Antecedentes en capítulo 1.10.1 literal j) de la DIA y antecedentes en tabla 2 del anexo 3 de la Adenda Complementaria.																																																																																	
Flujo vehicular FC	El número de viajes asociados a la fase de construcción (transporte de materiales) será la siguiente: Tabla 4.6.1.2.1: Viajes ida y regreso de vehículos durante fase de construcción. <table><tr><td>Año</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>Demolición</td><td>444</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Movimiento de tierra</td><td>964</td><td>849</td><td>802</td><td>1514</td><td>-</td><td>1619</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Hormigón</td><td>395</td><td>132</td><td>1015</td><td>112</td><td>896</td><td>339</td><td>677</td><td>-</td></tr><tr><td>Acero</td><td>5</td><td>2</td><td>13</td><td>1</td><td>12</td><td>4</td><td>9</td><td>-</td></tr><tr><td>Moldajes</td><td>42</td><td>14</td><td>112</td><td>12</td><td>94</td><td>38</td><td>76</td><td>-</td></tr><tr><td>Terminaciones</td><td>4</td><td>40</td><td>35</td><td>49</td><td>48</td><td>35</td><td>63</td><td>21</td></tr><tr><td>RESCON</td><td>85</td><td>91</td><td>163</td><td>149</td><td>162</td><td>149</td><td>163</td><td>41</td></tr><tr><td>RESPEL</td><td>48</td><td>44</td><td>48</td><td>44</td><td>48</td><td>44</td><td>48</td><td>12</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia a partir de tabla N° 3.61 de Estudio de emisiones atmosféricas adjunta en el anexo 3 de la Adenda Complementaria.	Año	1	2	3	4	5	6	7	8	Demolición	444	-	-	-	-	-	-	-	Movimiento de tierra	964	849	802	1514	-	1619	-	-	Hormigón	395	132	1015	112	896	339	677	-	Acero	5	2	13	1	12	4	9	-	Moldajes	42	14	112	12	94	38	76	-	Terminaciones	4	40	35	49	48	35	63	21	RESCON	85	91	163	149	162	149	163	41	RESPEL	48	44	48	44	48	44	48	12
Año	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																										
Demolición	444	-	-	-	-	-	-	-																																																																										
Movimiento de tierra	964	849	802	1514	-	1619	-	-																																																																										
Hormigón	395	132	1015	112	896	339	677	-																																																																										
Acero	5	2	13	1	12	4	9	-																																																																										
Moldajes	42	14	112	12	94	38	76	-																																																																										
Terminaciones	4	40	35	49	48	35	63	21																																																																										
RESCON	85	91	163	149	162	149	163	41																																																																										
RESPEL	48	44	48	44	48	44	48	12																																																																										



Tabla 4.6.1.2.2: Viajes ida y regreso de vehículos durante fase de construcción (medidas viales).

Año	5	6	8
Demolición	49	-	4
Movimiento de tierra	-	73	6
Hormigón	-	7	1
Acero	-	1	1
Tuberías HDPE	-	1	1
Prefabricados de Hormigón	-	4	1
RESCON	3	15	1

Fuente: Elaboración propia a partir de tabla N° 3.62 de Estudio de emisiones atmosféricas adjunta en el anexo 3 de la Adenda Complementaria.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos

Nombre	Descripción
Insumos	En el caso de adquirir áridos a terceros para la construcción del proyecto, estos provendrán de empresas autorizadas, por lo que el titular del proyecto exigirá a la empresa constructora del proyecto solicitar a la empresa proveedora de áridos los correspondientes permisos municipales e informe técnico favorable de la DOH y/o resolución de calificación ambiental favorable, según corresponda. Estos se mantendrán en obra, en conjunto con las facturas de compra de áridos. El proyecto no considera una planta de hormigón en sus instalaciones, material que será proveído por terceros. Se encargarán 15.327,714 m³ de hormigón a una planta proveedora, idealmente cercana al proyecto, y llegará a faena en camiones <i>mixer</i>, conforme a los programas y requerimientos de la obra. Este será para llevar a cabo la obra gruesa del Proyecto. La construcción del proyecto requiere materiales de la construcción para los muros, pilares, vigas y losas de hormigón armado. Se contemplan, además, todas las obras de vialidad interior del predio. Los materiales requeridos para la construcción del proyecto son: acero, planchas de yeso cartón, moldajes metálicos, cristales, cerámicas y adhesivos, según se detallan en las tablas 23 y 24 de la DIA. Antecedentes en capítulo 1.10.5 literales d), e) y f) de la DIA y tabla 4 del anexo 3 de la Adenda Complementaria, Ficha Resumen.
Servicios higiénicos	El predio posee factibilidad de conexión al sistema de agua potable administrado por Aguas Andinas S.A., cuyo certificado se adjunta en el Anexo N° 5 de la DIA. El suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad. De acuerdo al Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA), establece un plazo de seis meses para hacer efectiva la factibilidad de conexión al sistema público. Mientras se lleve a cabo la conexión se utilizarán baños químicos, que serán manejados por una empresa autorizada. Antecedentes en capítulo 1.10.5 literal a) de la DIA y tabla 4 del anexo 3 de la Adenda Complementaria, Ficha Resumen.



Energía	Se solicitará empalme eléctrico provisorio de la red pública a la empresa eléctrica del sector con la finalidad de proveer de energía eléctrica para la construcción del proyecto. Este servicio provisorio será retirado una vez finalizada la construcción del conjunto. La energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faenas y los equipos asociados a ella será proporcionada mediante un grupo electrógeno de potencia nominal de 200 kVA el cual estará implantado dentro de dicha instalación hasta obtener empalme eléctrico, y luego se utilizará como grupo de emergencia. Antecedentes en capítulo 1.10.5 literal b) de la DIA y tabla 4 del anexo 3 de la Adenda Complementaria, Ficha Resumen.
Sustancias peligrosas	El proyecto contará con una bodega de 150 m² aproximadamente y será ocupada para guardar materiales que se utilizarán en la construcción del proyecto y productos químicos o sustancias peligrosas (SP). Las cantidades totales a utilizar en la fase de construcción serán según se indica en tabla 50 de la DIA. En ningún caso la cantidad almacenada de sustancias peligrosas superará las 3 toneladas. Por este motivo, se utilizará una bodega provisorio común que cumplirá con las exigencias del D.S. N° 43 (Art 25 al 32 del párrafo II “De las Bodegas Comunes”). Antecedentes en punto 1.10.8 literal c) de la DIA y punto 1.9.2 literal a.3) de la DIA.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla extraer o utilizar recursos naturales renovables.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción															
Emisiones	En el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las producida durante las actividades de demolición, escarpe, excavación, movimientos de tierra (carga y descarga de materiales) y circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, así como gases de combustión (NOx, CO y HC) de los motores de vehículos de carga y maquinaria de construcción y uso de grupo electrógeno de emergencia. El resumen de emisiones totales para la fase de construcción se presenta a continuación:															
	Tabla 4.6.4.1.1: Resumen de emisiones totales del proyecto con equivalente (ton/año).															
	<table><tr><th>Año</th><th>Detalle</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>NO_x</th></tr><tr><td>1</td><td>Demolición todo el predio + Construcción Etapa N° 1</td><td>2,93</td><td>0,509</td><td>1,093</td></tr><tr><td>2</td><td>Construcción Etapa N° 1 +</td><td>1,190</td><td>0,260</td><td>0,551</td></tr></table>	Año	Detalle	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	1	Demolición todo el predio + Construcción Etapa N° 1	2,93	0,509	1,093	2	Construcción Etapa N° 1 +	1,190	0,260	0,551
	Año	Detalle	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x											
1	Demolición todo el predio + Construcción Etapa N° 1	2,93	0,509	1,093												
2	Construcción Etapa N° 1 +	1,190	0,260	0,551												



	Construcción Etapa N° 2 + Operación E1			
3	Construcción Etapa N° 2+ Operación E1	1,500	0,492	1,921
4	Construcción Etapa N° 2 + Construcción Etapa N° 3 + Operación E1 + Operación E2	2,065	0,427	0,805
5	Construcción E3 + Operación E1 + Operación E2 + M. Vial	1,317	0,358	1,526
6	Construcción E3 + Construcción E4 + M.Vial + Operación E1 + Operación E2 + Operación E3	2,266	0,476	0,903
7	Construcción E4 + Operación E1 + Operación E2 + Operación E3	0,407	0,210	1,134
8	Construcción E4 + Operación E1 + Operación E2 + Operación E3 + M.Vial + Operación E4	0,105	0,033	0,132
Límite PPDA		2,5	2,0	8
Fuente: Elaboración propia a partir de tabla 3.102 del anexo 2 de la Adenda Complementaria.				
Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente y según se observa en la tabla precedente, se concluye que el Proyecto requiere compensar emisiones de MP10eq durante el año 1.				
Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme mediante Ord. N° 122 de fecha 11 de febrero de 2021, señalando las cantidades de emisiones a compensar.				

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos industriales	Tasa de emisión: 80 litros/día para el lavado de canoas y 150 l/semana para el lavado de ruedas. Tiempo y lugar donde se generan: Se generarán durante el lavado de ruedas y canoas, en la fase de construcción. Sistema de abatimiento o control: ✓ Lavado de ruedas: Durante la actividad de lavado de ruedas de camiones que abandonen el área de trabajo, se generarán residuos líquidos industriales. Para esto se implementará un sistema que consistirá en una zona que contará con un radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm. Las aguas residuales, serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2 m³, el cual almacenará las aguas de lavado. Los residuos generados serán tratados y dispuestos en lugares autorizados sanitariamente y en caso de contener aceites, grasas o algún otro contaminante, se efectuará su disposición final en conformidad a la normativa aplicable. El abastecimiento de agua para el lavado de ruedas detallado anteriormente provendrá de la red de Aguas Andinas S.A., cuyo certificado de factibilidad se encuentra adjunto en el anexo 5 de la DIA. A partir del sistema de lavado de ruedas anteriormente expuesto, es posible indicar que no existirá infiltración de residuos líquidos al suelo



	producto de esta actividad. ✓ Lavado de canoas: Se indica que se generará una excavación cuadrada de dimensiones 2 x 2 x 0,6 metros, la cual siempre estará cubierta por un polietileno de alta densidad, con el fin de contener la mayor cantidad del resto de hormigón generado en los distintos procesos y etapas de obra. Todos los días antes de comenzar nuevamente con el proceso de hormigonado, se retirará la acumulación de hormigón con un minicargador frontal, el cual será desechado a un contenedor de basura de obra. Posteriormente estos restos se eliminarán, despachados por medio de un camión de retiro de escombros, hacia botaderos autorizados dentro de la ciudad. En cuanto a las aguas residuales, se generarán aproximadamente 80 litros diarios de agua, los que serán almacenados en una fosa séptica plástica de 2.400 litros. Esta será limpiada con camiones a medida que se vaya completando. Antecedentes en capítulo 1.10.7 literal b.2) de la DIA y tabla 6 del anexo 3 de la Adenda Complementaria, Ficha resumen.																														
Residuos líquidos domésticos	La tasa de emisión de aguas servidas en la fase de construcción por cada una de las etapas constructivas será la siguiente: Tabla 4.6.4.2.1. La generación de aguas servidas en la fase de construcción por cada una de las etapas constructivas. <table><tr><th>Etapas</th><th>Nº Trabajadores</th><th>Consumo diario en L/día</th><th>Generación Aguas servidas en L/día</th><th>Generación Aguas servidas en m³/día</th></tr><tr><td>Nº 1</td><td>100</td><td>100</td><td>10.000</td><td>10</td></tr><tr><td>Nº 2</td><td>100</td><td>100</td><td>10.000</td><td>10</td></tr><tr><td>Nº 3</td><td>100</td><td>100</td><td>10.000</td><td>10</td></tr><tr><td>Nº 4</td><td>100</td><td>100</td><td>10.000</td><td>10</td></tr><tr><td colspan="3">Total</td><td>40.000</td><td>40</td></tr></table> Fuente. Tabla Nº 35 de la DIA. Tiempo y lugar donde se generan: Se generarán en instalación de faenas, durante todo el período de la fase de construcción. Sistema de abatimiento o control: Para la instalación de faenas, se implementarán servicios higiénicos fijos, que estarán conectados al empalme existente, mientras que en actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios fijos, se dispondrá de sanitarios químicos móviles, los que serán abastecidos y mantenidos adecuadamente por empresas externas autorizadas. Una vez se realice la conexión al sistema de alcantarillado público, las aguas servidas generadas serán descargadas a dicha red. Los sanitarios móviles serán transportados y dispuestos por empresas que posean autorización del SEREMI de Salud. En la obra se mantendrán las facturas del transporte y disposición de las aguas servidas provenientes de los sanitarios móviles. Una vez realizado el empalme a la red de alcantarillado, las aguas servidas serán dispuestas a través de la misma.	Etapas	Nº Trabajadores	Consumo diario en L/día	Generación Aguas servidas en L/día	Generación Aguas servidas en m³/día	Nº 1	100	100	10.000	10	Nº 2	100	100	10.000	10	Nº 3	100	100	10.000	10	Nº 4	100	100	10.000	10	Total			40.000	40
Etapas	Nº Trabajadores	Consumo diario en L/día	Generación Aguas servidas en L/día	Generación Aguas servidas en m³/día																											
Nº 1	100	100	10.000	10																											
Nº 2	100	100	10.000	10																											
Nº 3	100	100	10.000	10																											
Nº 4	100	100	10.000	10																											
Total			40.000	40																											



	Antecedentes en capítulo 1.10.7 literal b.1) de la DIA y tabla 6 del anexo 3 de la Adenda Complementaria, Ficha resumen.
--	--

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido y Vibraciones	Ruido: Durante la fase de construcción las fuentes de emisión de ruido provienen directamente de las maquinarias utilizadas para las distintas actividades de la construcción el Proyecto. Las actividades de demolición se contemplan ejecutar una sola vez para todas las etapas de construcción del Proyecto. El frente de Obra Gruesa y de Terminaciones se llevarán a cabo en simultáneo, según como se define en el cronograma del Proyecto, por lo que la presente estimación considera ambos frentes de trabajo operando a la vez. Al mismo tiempo, para el frente de excavaciones se incorpora la maquinaria destinada a llevar a cabo las actividades de socializado (perforadora montada). El proyecto contempla medidas de gestión descritas en punto 7.1 del anexo 8 e la Adenda y que consisten principalmente en cierres perimetrales, cierres de vanos, losa de avance y barrera modular, cuyas imágenes de referencia se encuentran en figuras 16, 17, 18, 20 y 21 del citado anexo. Los resultados de emisión de ruido son los que se señalan en la tabla de la página 21 del anexo 3 de la adenda Complementaria, el cual con las medidas de control modeladas y presentadas en el anexo 6 de la Adenda Complementaria (Emisiones acústicas Parte 1 al 6, darán cumplimiento a los límites establecidos en el D.S. N° 38/11 MMA, para zona II en horario diurno. Vibraciones: La tabla de la página 21 del anexo 3 de la adenda Complementaria indica los resultados de la proyección de vibraciones sobre los receptores, para las faenas de obra gruesa. En capítulo 7.2 del anexo 8 de la Adenda, se presentan las medidas de control de vibraciones, las cuales consisten en: En el área del Proyecto, la Perforadora Montada realizarán las actividades a NO menos de: ✓ 10 metros al interior del deslinde Oeste hacia el receptor R1, ✓ 8 metros al interior del deslinde Oeste hacia el receptor R2, ✓ 1 metro al interior del deslinde Norte hacia el receptor R3 En el área del Proyecto, el Camión Tolva y el Camión <i>Mixer</i> realizarán las actividades a NO menos de: ✓ 5 metros al interior del deslinde Oeste hacia el receptor R1, ✓ 8 metros al interior del deslinde Oeste hacia el receptor R2, ✓ 1 metro al interior del deslinde Norte hacia el receptor R3 Es decir, la maquinaria indicada no podrá operar a distancias menores de los deslindes indicados. Para llevar cabo lo anterior, se delimitarán las áreas de restricción y se capacitará a los operadores, de manera de apoyar y controlar que la medida se cumpla. De acuerdo a lo anterior, implementando las medidas de control descritas, los niveles de vibración estimados para todas las faenas Proyecto se encuentran por debajo de los límites establecidos en la normativa de



referencia utilizada “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*” de la *Federal Transport Administration* de Estados Unidos, para la fase de construcción.

Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 571 de fecha 10 de febrero de 2021.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción																																										
Residuos Asimilables a Domiciliarios	Durante la fase de construcción, se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los trabajadores de la obra, provenientes principalmente del comedor y los baños. El cálculo de estos residuos se realiza utilizando una tasa de generación de 1,19 Kg de residuos por habitante al día. Los valores resultantes de la determinación de residuos se muestran en la siguiente tabla:																																										
	Tabla N° 4.6.5.1.1: Generación de residuos asimilables a domiciliarios, fase de construcción.																																										
	<table><tr><th>Etapas</th><th>N° Personas/día</th><th>Tasa de Generación Kg RSD/día</th><th>Kg RSD/día</th><th>Densidad RSD Kg/m³</th><th>Volumen en m³ RSD/día</th><th>Volumen en L RSD/día</th></tr><tr><td>N° 1</td><td>100</td><td>1,19</td><td>119</td><td>300</td><td>0,3966</td><td>396,66</td></tr><tr><td>N° 2</td><td>100</td><td>1,19</td><td>119</td><td>300</td><td>0,3966</td><td>396,66</td></tr><tr><td>N° 3</td><td>100</td><td>1,19</td><td>119</td><td>300</td><td>0,3966</td><td>396,66</td></tr><tr><td>N° 4</td><td>100</td><td>1,19</td><td>119</td><td>300</td><td>0,3966</td><td>396,66</td></tr><tr><td colspan="5">Total</td><td>1,5864</td><td>1.586,64</td></tr></table>	Etapas	N° Personas/día	Tasa de Generación Kg RSD/día	Kg RSD/día	Densidad RSD Kg/m³	Volumen en m³ RSD/día	Volumen en L RSD/día	N° 1	100	1,19	119	300	0,3966	396,66	N° 2	100	1,19	119	300	0,3966	396,66	N° 3	100	1,19	119	300	0,3966	396,66	N° 4	100	1,19	119	300	0,3966	396,66	Total					1,5864	1.586,64
	Etapas	N° Personas/día	Tasa de Generación Kg RSD/día	Kg RSD/día	Densidad RSD Kg/m³	Volumen en m³ RSD/día	Volumen en L RSD/día																																				
	N° 1	100	1,19	119	300	0,3966	396,66																																				
	N° 2	100	1,19	119	300	0,3966	396,66																																				
	N° 3	100	1,19	119	300	0,3966	396,66																																				
	N° 4	100	1,19	119	300	0,3966	396,66																																				
	Total					1,5864	1.586,64																																				
	Fuente. Tabla 46 de la DIA.																																										
Para almacenar temporalmente los residuos, se dispondrán de 2 o 3 contenedores plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente. Serán vaciados todos los días en dos contenedores de 1.100 L.																																											
Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, en la zona de acopio temporal de residuos domiciliarios.																																											
La frecuencia de retiro será de 3 veces por semana o cuando se requiera.																																											
Antecedentes en capítulo 1.10.8 literal a.2) de la DIA, Anexo N° 16 de la Adenda (PAS 140) y tabla 6 del anexo 3 de la Adenda Complementaria, Ficha resumen.																																											
RESCON	Cantidad: Considerando que para este tipo de proyecto se produce 0,25 m³ por metro cuadrado construido. De esta forma, se estima que para este proyecto se generarán 27.859,9 m³ de residuos de la construcción (incluye m³ generados por la demolición). En la siguiente tabla se muestran los residuos de la construcción desglosados por etapas.																																										
	Tabla N° 4.6.5.1.2: Generación de RESCON demolición, fase de construcción.																																										
	<table><tr><th rowspan="2">Ítem</th><th colspan="2">Superficie (m²)</th><th colspan="2">Cantidad RESCON por etapa (m³)</th></tr><tr><th>Etapas N° 1</th><th>Etapas N° 2</th><th>Etapas N° 1</th><th>Etapas N° 2</th></tr><tr><td>Demolición</td><td>12.681</td><td>-</td><td>6.340,5</td><td>-</td></tr></table>	Ítem	Superficie (m²)		Cantidad RESCON por etapa (m³)		Etapas N° 1	Etapas N° 2	Etapas N° 1	Etapas N° 2	Demolición	12.681	-	6.340,5	-																												
	Ítem		Superficie (m²)		Cantidad RESCON por etapa (m³)																																						
Etapas N° 1		Etapas N° 2	Etapas N° 1	Etapas N° 2																																							
Demolición	12.681	-	6.340,5	-																																							



edificaciones				
Construcción de edificios	11.831,84	22.790,95	2.957,96	5.697,74

Fuente. Tabla 6 (Residuos no peligrosos/fase de construcción) del anexo 3 de la Adenda Complementaria, Ficha Resumen.

Tabla N° 4.6.5.1.3: Generación de RESCON construcción, fase de construcción.

Ítem	Superficie (m ²)		Cantidad RESCON por etapa (m ³)	
	Etapla N° 3	Etapla N° 4	Etapla N° 3	Etapla N° 4
Demolición edificaciones	22.644,07	22.810,73	5.661,02	5.702,68
Construcción de edificios	1.400	100	700	50

Fuente. Tabla N° 6 (Residuos no peligrosos/fase de construcción) del anexo 3 de la Adenda Complementaria, Ficha Resumen.

Manejo: Los residuos serán almacenados temporalmente dentro de la zona de acopio temporal de residuos de la construcción en contenedores de 360 litros para ser posteriormente transportados y dispuestos en instalaciones que cuenten con autorizaciones vigentes de la autoridad Sanitaria de la Región Metropolitana. La frecuencia de retiro de estos residuos será 2 veces a la semana o cuando sea necesario.

Los excedentes como plásticos, maderas, papel y metales serán gestionados por una empresa que se encargará de reciclar estos residuos de una manera ambientalmente responsable, cumpliendo todas las normativas establecidas en la actualidad.

Transporte: El transporte de los RESCON los efectuará una empresa autorizada y se realizará 2 veces a la semana o cuando sea necesario.

Disposición: Los residuos serán derivados a disposición final autorizada, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra similar al graficado en el capítulo N° 1 de la presente DIA, adjuntando boletas, facturas u otros documentos que acredite la disposición final. En conjunto, se realizará la respectiva declaración de residuos sólidos industriales y asimilables a domiciliarios en la ventanilla única RETC.

Antecedentes en Tabla N° 6 (Residuos no peligrosos/fase de construcción) del anexo 3 de la Adenda Complementaria, Ficha Resumen.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	El Proyecto en su fase de construcción generará residuos peligrosos correspondientes a envases de pintura, solventes, envases de pegamentos y envases de aceites y barnices. Respecto a este tipo de residuos, el titular del Proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte como el servicio de tratamiento, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL. Cabe señalar, que los residuos almacenados en ningún caso se almacenarán por un período mayor a 6 meses. Las cantidades a almacenar serán las siguientes:



Tabla 4.6.5.2.1. Residuos peligrosos fase de construcción.

Residuos (Inflamables)	Etapas 1 (m³/mes)	Etapas 2 (m³/mes)	Etapas 3 (m³/mes)	Etapas 4 (m³/mes)
Envases de pinturas	0,067	0,130	0,129	0,130
Solventes	0,022	0,043	0,043	0,043
Envases de pegamentos	0,022	0,043	0,043	0,043
Envases de aceites y barnices	0,022	0,043	0,043	0,043
Huapies, brochas, EPP contaminados y sustancias peligrosas	0,449	0,865	0,859	0,866
Total	0,58	1,12	1,12	1,13

Fuente. Tabla 1 del anexo 16 de la Adenda (PAS 142).

Manejo: Estos residuos serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos, en contenedores de 200 litros de metal, donde el personal a cargo de la bodega deberá llenar el registro de ingreso y egreso de residuos peligrosos. En este documento también se indicará el lugar de disposición final y empresa de transporte.

La frecuencia de recolección de los RESPEL será cuando el titular indique que es necesario, pero cabe destacar que este tiempo de almacenamiento no superará los 6 meses. En caso de que se produzca un derrame de algún residuo peligroso en obra o en la bodega de RESPEL, se aplicará el procedimiento de emergencia para derrames.

Transporte y disposición: Respecto a este tipo de residuos, el titular del proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte y disposición final como el servicio de tratamiento, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL.

El titular del proyecto le exigirá a la empresa encargada de construir el proyecto, efectuar la declaración de residuos peligrosos que se realiza en el SIDREP (Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes) y mantendrá en obra una copia de esta declaración.

Antecedentes en anexo 16 de la Adenda (PAS 142), anexo 14 de la Adenda (Estudio de carga combustible) y tabla 6 (Residuos peligrosos/fase de construcción) del anexo 3 de la Adenda Complementaria, Ficha Resumen.



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	
Edificios	
Control de accesos	
Sala de máquinas de ascensores	
Salas de basura	
Aguas lluvias	
Estacionamientos	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Flujo peatonal y vial FO	De acuerdo a la respuesta 24 de la Adenda Complementaria, los análisis la demanda total peatonal en el área de influencia será de 1.022 peatones. La capacidad peatonal de 6 bandas peatonales lo que corresponde a una capacidad total de 17.280 peatones por hora. Lo anterior de acuerdo a Imagen N° 6 de la Adenda Complementaria, Vías peatonales en área de influencia. Se considerarán 815 estacionamientos en subterráneos para residentes y 122 estacionamientos de visitas. Por otra parte, se considerarán 1.001 estacionamientos para bicicletas, de acuerdo a la tabla 1 de la Adenda Complementaria.
Actividades de mantención	Mantenimiento Ascensores: Se efectuarán mantenciones mensuales a los ascensores de los edificios del conjunto inmobiliario por una empresa inscrita en los Registros del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Mantenimiento Grupo electrógeno: La mantención preventiva de los grupos electrógenos de emergencia se realizará una vez al año y se realizarán mediante las siguientes actividades: para el motor cambio de filtros y de aceite lubricante, revisión de niveles, agua, aceite, combustible y revisión de la carga de la batería, además de limpieza y chequeo del motor en general. Respecto al alternador, se realizará una limpieza y chequeo de parámetros, los cuales se revisarán al momento de arrancar el generador para realizar pruebas y rangos de carga. Mantenimiento Áreas Verdes: Se efectuarán mantenciones mensuales a las áreas verdes de los edificios del conjunto inmobiliario por una empresa capacitada. Mantenimiento Piscina: Se efectuará una mantención anual a las tres piscinas que tendrá el proyecto. Antecedentes en tabla 2 del anexo 3 de la Adenda Complementaria, Ficha resumen.



4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado	Este proyecto considerará un medidor que irá conectado a la red de distribución pública que posee un diámetro de 50 mm. Este alimentará los estanques de acumulación. Desde estos estanques de acumulación, y mediante un sistema de presurización compuesto por bombas y otros, se mantendrá con presión la red de agua potable al interior de los edificios, para atender los distintos requerimientos tanto de los departamentos y espacios comunes, que requieren el servicio de agua. Ver Anexo N° 5, de la DIA, donde se adjuntan las factibilidades de agua potable y alcantarillado. Antecedentes en punto 1.11.6 literal a) de la DIA y tabla 4 del anexo 3 de la Adenda Complementaria, Fichas resumen.
Electricidad	La factibilidad del suministro de energía eléctrica será proporcionada por la empresa eléctrica del sector y estará de acuerdo a las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Se considera también la utilización de grupos electrógenos de emergencia. Las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la SEC. Cabe destacar que el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior” será entregado junto con la Solicitud de Recepción Final de Obras, ante la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa. Dicho certificado indicará la capacidad instalada en KVA. Antecedentes en punto 1.11.6 literal a) de la DIA y tabla 4 del anexo 3 de la Adenda Complementaria, Fichas resumen.

4.7.3. Productos generados

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

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla extraer o utilizar recursos naturales renovables.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones	De acuerdo con el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, Estudio Atmosférico final, durante la fase de operación del Proyecto, las principales emisiones de contaminantes atmosféricos son las asociadas al funcionamiento de grupos electrógenos.



	El resumen de emisiones para esta fase será el siguiente:				
	Tabla 4.7.5.1.1: Resumen de emisiones totales del proyecto con equivalente (ton/año).				
	Año	Detalle	MP₁₀	MP_{2,5}	NO_x
	Operación	Operación total	0,0019	0,0019	0,009
	Límite PPDA		2,5	2,0	8
	Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 3.102 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.				
	Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente y según se observa en la tabla precedente, se concluye que el Proyecto no requiere compensar emisiones durante esta fase.				

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme mediante Ord. N° 122 de fecha 11 de febrero de 2021.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluente

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas					
Nombre	Descripción				
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	La tasa de emisión de aguas servidas generada en la fase de operación del proyecto será la siguiente:				
	Tabla 4.7.5.2.1. Cantidad de aguas servidas en fase de operación.				
	Etapas	Nº Trabajadores	Consumo diario en L/día	Generación Aguas servidas en L/día	Generación Aguas servidas en m³/día
	Nº 1	445	100	44.500	44,5
	Nº 2	896	100	89.600	89,6
	Nº 3	916	100	91.600	91,6
	Nº 4	935	100	93.500	93,5
	Trabajadores	24	100	2.400	2,4
	Total			321.600	321,6
	Fuente. Tabla 55 de la DIA.				
Tiempo y lugar donde se generan: Se generarán en los baños, duchas y cocinas, durante todo el período de la fase de operación.					
Sistema de abatimiento o control: El predio cuenta con certificado de factibilidad de alcantarillado y agua potable adjunto en el anexo 5 de la DIA, por lo que las aguas servidas serán descargadas al alcantarillado.					
Antecedentes en capítulo 1.11.9 literal b.1) de la DIA y tabla 6 del anexo 3 de la Adenda Complementaria, Ficha resumen.					

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido y Vibraciones	Para la fase de operación y con el objetivo de proteger de las emisiones de ruido a los habitantes de los edificios, la descarga del grupo electrógeno contará con un silenciador tipo crítico que proveerá al menos 18 [dB] de



	pérdida por inserción, de manera conservadora. Una vez instalados los equipos, se contempla efectuar una medición desde el departamento más cercano antes de que sea habitado, a modo de corroborar y cuantificar, en la práctica, la existencia de superación de los límites aplicables y determinar el diseño más específico de la medida de control de ruido antes citada. En la tabla de la página 22 del anexo 3 de la Adenda Complementaria, se presentan los resultados de los niveles de ruido tanto para nivel diurno como nocturno generados por la operación de los grupos electrógenos que contempla el proyecto. Con la correcta implementación de la medida citada precedentemente se garantiza que los niveles de ruido se mantendrán bajo los correspondientes límites máximos permitidos durante la fase de operación del proyecto, por lo que se puede concluir que los niveles de ruido se mantendrán bajo los correspondientes límites máximos permitidos que establece el D.S. N° 38/2011 MMA, para horario diurno y nocturno. Vibraciones: Dada la naturaleza del Proyecto y las condiciones de Operación de un conjunto habitacional, se asume que éstas no generarán emisiones vibratorias o bien, tendrán una magnitud inferior a las estimadas para la fase de construcción.
Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 571 de fecha 10 de febrero de 2021.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos							
Nombre	Descripción						
Residuos Asimilables a Domiciliarios	Cantidad: Durante la fase de operación, se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los habitantes y visitantes de las viviendas, provenientes principalmente de las cocinas y baños. El cálculo de estos residuos se realiza utilizando una tasa de generación de 1,19 kg de residuos por habitante al día. Según el Censo 2017 el promedio regional metropolitano es de 3,2 habitantes por hogar, por lo tanto, se utilizará dicho valor para el número de habitantes en cada etapa. Los valores resultantes de la determinación de residuos por etapa del proyecto se muestran en la siguiente tabla: Tabla 4.7.6.1.1. Residuos asimilables a domiciliarios fase de operación.						
	Etapa	Carga ocupacional	Tasa de Generación Kg RSD/día	Kg RSD/día	Densidad RSD Kg/m³	Volumen en m³ RSD/día	Volumen en L/día
	1	445	1,19	529,55	300	1,765	1.765
	2	896	1,19	1.066,24	300	3,554	3.554
	3	916	1,19	1.090,04	300	3,633	3.633
	4	935	1,19	1.112,65	300	3,117	3.117
	Trabajadores	24	1,19	28,56	300	0,0952	95,2
	Total	3.216	-	3.827,04	-	12,164	12.164,2
Fuente. Tabla 6 (Residuos no peligrosos/fase de operación) del anexo 3 de la Adenda Complementaria, Ficha Resumen.							



	Manejo: Los residuos serán almacenados de forma particular en cada una de las viviendas, posteriormente serán conducidas a través de los ductos hacia las salas de basuras ubicadas en el primer piso. Finalmente, y previo al retiro municipal, la basura será trasladada hacia las zonas de pre-carguío hasta donde podrán acceder los camiones municipales. Se considera un periodo de acumulación de 3 días. Las salas de basura de almacenamiento temporal tendrán 10 contenedores de 360 litros. Transporte y disposición: Los residuos serán retirados del Proyecto por camiones de recolección municipal. La frecuencia de retiro será de 3 veces a la semana. Los residuos domiciliarios serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado. Antecedentes en anexo N° 16 de la Adenda (PAS 140) y tabla 6 (Residuos no peligrosos/fase de operación) del anexo 3 de la Adenda Complementaria, Ficha Resumen.
--	--

4.8. Fase de cierre

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

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Aire

Tabla 5.1.1 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Demolición, escarpe, excavaciones, estructuras, terminaciones, obras exteriores, flujos vehiculares FC. Operación: Edificios.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Demolición, escarpe, excavaciones, estructuras, terminaciones, obras exteriores. Operación: Edificios.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.2.1 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumentos en los tiempos de desplazamiento y obstrucción del libre tránsito de peatones e incremento en la demanda de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
Parte, obra o acción que lo genera	Flujos vehiculares FC, Flujo peatonal y vial FO.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.



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

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

Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	• Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes. • Aumento en los niveles de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Colindante al área del proyecto se encuentran receptores del tipo mini bodegas, viviendas, canchas deportivas, parque tecnológico e industria, tal como lo señala la tabla 5 del anexo 8 de la Adenda, Estudio de Ruido y vibración. Adicionalmente en la figura 3 del citado anexo, se grafica la ubicación de los receptores señalados precedentemente.
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 con los cálculos actualizados de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, el Proyecto debe compensar emisiones de MP10eq en el año 1, según lo establecido en el D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Sin perjuicio de ello, el titular considera implementar medidas de control para la fase de construcción, de acuerdo a lo indicado el capítulo 7 del citado anexo. Por otro lado, en la fase de operación las emisiones serán generadas por el uso de los grupos electrógenos. Los valores estimados de emisiones atmosféricas no superarán los límites establecidos por el PPDA durante esta fase.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Los niveles de ruido se indican en el Anexo 8 de la Adenda y anexo 6 de la Adenda Complementaria, Estudio de ruido y vibraciones. El proyecto contempla la implementación de las medidas de control señaladas en el punto 7.1 del citado anexo. El proyecto contempla las medidas de gestión descritas en punto 7.1 del anexo 8 de la Adenda. Con lo anterior, los valores de ruido se encontrarían por debajo de los Límites Máximos Permisibles, establecidos en el Artículo 7° del D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente para Zona II en horario diurno. Por su parte, para la fase de operación, se incorporará medidas de control de ruido consistente en el uso de silenciadores tipo crítico para el escape de los grupos electrógenos de emergencia para la operación. En consecuencia, los niveles de ruido durante la fase de construcción y operación cumplirán con los límites máximos permisibles establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en	<u>Efluentes:</u> El proyecto generará 80 litros/día de residuos líquidos por el lavado de canoas y 150 l/semana por el lavado de ruedas. Los sistemas de abatimiento o control serán los siguientes: Lavado de ruedas: Durante la actividad de lavado de ruedas de camiones



caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	que abandonen el área de trabajo, se generarán residuos líquidos industriales. Para esto se implementará un sistema que consistirá en una zona que contará con un radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm. Las aguas residuales, serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2 m³, el cual almacenará las aguas de lavado. Los residuos generados serán tratados y dispuestos en lugares autorizados sanitariamente y en caso de contener aceites, grasas o algún otro contaminante, se efectuará su disposición final en conformidad a la normativa aplicable. El abastecimiento de agua para el lavado de ruedas detallado anteriormente provendrá de la red de Aguas Andinas S.A., cuyo certificado de factibilidad se encuentra adjunto en el anexo 5 de la DIA. A partir del sistema de lavado de ruedas anteriormente expuesto, es posible indicar que no existirá infiltración de residuos líquidos al suelo producto de esta actividad. Lavado de canoas: Se generará una excavación cuadrada de dimensiones 2 x 2 x 0,6 metros, la cual siempre estará cubierta por un polietileno de alta densidad, con el fin de contener la mayor cantidad del resto de hormigón generado en los distintos procesos y etapas de obra. Todos los días antes de comenzar nuevamente con el proceso de hormigonado, se retirará la acumulación de hormigón con un minicargador frontal, el cual será desechado a un contenedor de basura de obra. Posteriormente estos restos se eliminarán, despachados por medio de un camión de retiro de escombros, hacia botaderos autorizados dentro de la ciudad. En cuanto a las aguas residuales, se generarán aproximadamente 80 litros diarios de agua, los que serán almacenados en una fosa séptica plástica de 2.400 litros. Esta será limpiada con camiones a medida que se vaya completando. Aguas servidas: Para la instalación de faenas, se implementarán servicios higiénicos fijos, que estarán conectados al empalme existente, mientras que en actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios fijos, se dispondrá de sanitarios químicos móviles, los que serán abastecidos y mantenidos adecuadamente por empresas externas autorizadas. Una vez se realice la conexión al sistema de alcantarillado público. <u>Fase de operación:</u> Se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos, lavamanos, cocinas y duchas de las viviendas las cuales descargarán al alcantarillado público, ya que el Proyecto posee factibilidad de conexión al sistema de alcantarillado y agua potable, de Aguas Andinas S.A., el cual se presenta en el Anexo N° 5 de la DIA. El proyecto no generará aguas provenientes de ningún proceso industrial durante la fase de operación.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El manejo de residuos, en ambas fases del Proyecto, se realiza conforme lo establece la legislación vigente. Los residuos sólidos generados en la fase de construcción serán manejados y dispuestos en sitios autorizados según se detalla en los antecedentes de los PAS 140 y PAS 142. Por su parte, los residuos generados durante la fase de operación serán almacenados en las salas de basura de cada torre, recolectados por servicio municipal y dispuestos conforme se presentan en los antecedentes del PAS 140 (Salas de basura).
El proyecto no generará riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	



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:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El área del proyecto se encuentra emplazado en un terreno antrópicamente intervenido, con instalaciones existentes que deberán demolerse previo a la construcción del proyecto.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Según el estudio realizado de Flora y Vegetación, presente en el Anexo N° 4 de la DIA, Descripción del predio, el área de estudio se encuentra inmerso en una matriz urbana, por lo que los elementos del componente florán y vegetación han sido modificados intensivamente por actividades antrópicas, removiendo completamente la vegetación nativa. En la actualidad, la vegetación se concentra en jardinerías en una construcción urbana y áreas pavimentadas. Según el levantamiento de datos en el área de estudio, realizado durante noviembre de 2019, es posible señalar que se encontraron 60 especies de flora vascular terrestre, 59 pertenecientes a la división taxonómica <i>Magnoliophyta</i> y 1 a la división <i>Pinophyta</i> . De las <i>magnoliophytas</i> , 7 especies pertenecen a la clase <i>Liliopsida</i> , agrupándose en 5 familias, y 52 especies corresponden a la clase <i>Magnoliopsida</i> , congregándose en 29 familias. La gran mayoría de las especies registradas son de origen alóctono (96,67%), mientras que el 3,33% corresponde a especies nativas. No se registraron especies endémicas. Las especies dominantes según su cobertura fueron <i>Ailanthus altissima</i> en la estrata arbórea, <i>Ligustrum sinense</i> en la estrata arbustiva y en estrata herbácea <i>Agrostis capillaris</i> . Desde el punto de vista de la clasificación de las especies en categorías de conservación no se presentan especies en categoría de conservación. Entre las especies en el terreno, no se evidenció la presencia de especies citadas en estados de conservación, de baja movilidad, ni con distribución reducida en el área de estudio. En relación con esto, es posible establecer que las obras del proyecto presentan escasa susceptibilidad de generar efectos adversos sobre el componente de Flora y Vegetación.
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.	En relación a las <u>emisiones atmosféricas</u>, de acuerdo a la información del Anexo 2 de la Adenda Complementaria, Emisiones atmosféricas, el Proyecto requiere compensar emisiones de MP 10eq en el año 1, según lo establecido en el D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Referente al <u>recurso suelo</u>, se puede señalar que el área del proyecto se encuentra emplazado en un terreno antrópicamente intervenido y, por consiguiente, no se prevén pérdidas de este recurso. Referente al manejo de <u>residuos</u>, el Proyecto ha tomado todas las medidas correspondientes al manejo de insumos y residuos sólidos que evitan la contaminación de los suelos (PAS 140 y 142 de la DIA. De esta forma, se contará con lugares habilitados, los que cumplirán con la



	normativa para almacenar tanto residuos de tipo peligroso como los propios de la construcción, así como también los generados durante la operación (salas de basura). Por otra parte, se considera un manejo adecuado de los efluentes. En el caso del lavado de canoas <i>mixer</i> y lavado de ruedas de camiones serán dispuestas en lugares autorizados sanitariamente. Para la instalación de faenas, se implementarán servicios higiénicos fijos, que estarán conectados al empalme existente, mientras que en actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios fijos, se dispondrá de sanitarios químicos móviles, los que serán abastecidos y mantenidos adecuadamente por empresas externas autorizadas. Una vez se realice la conexión al sistema de alcantarillado público. Se prevé la generación de residuos líquidos producto del uso de las instalaciones de aseo (WC, duchas, etc.) por parte de los trabajadores. Estos residuos serán descargados a la red de alcantarillado existente, ya que se cuenta con un Certificado de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado emitido por Aguas Andinas. (Anexo 5 de la DIA), para la descarga de las aguas servidas en la fase de operación.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Dado que en el área de Proyecto no se encuentra aplicables normas secundarias, la construcción y operación del Proyecto no afecta a recursos protegidos por ellas.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Según el Informe de Fauna presentado en el Anexo N° 4 de la DIA, se constató la presencia de 27 ejemplares correspondientes a 10 especies de aves y un mamífero. No se detectaron especies pertenecientes a la Clase <i>Amphibia</i> ni <i>Reptilia</i> en el área de estudio. De las 11 especies observadas, 7 son de carácter nativo, 4 de carácter exótico. No se registraron especies de origen endémico. Entre las especies en el terreno, no se evidenció la presencia de especies citadas en estados de conservación, de baja movilidad, ni con distribución reducida en el área de estudio. Por lo anterior, el Proyecto se encuentra emplazado en una zona que se encuentra intervenida y que no contiene unidades vegetacionales que presenten recursos o condiciones propicias para configurar un hábitat para fauna.



f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Respecto de los residuos no peligrosos (industriales y domiciliarios) para la fase de construcción, estos serán acopiados en Sector de acopio temporal de residuos domiciliarios y en sector de acopio temporal de RESCON, destinados para dicho fin y dispuestos en lugares autorizados. Los residuos peligrosos en la fase de construcción serán almacenados en bodega de 9 m² y dispuestos en sitio autorizados. Para la fase de operación, los residuos domiciliarios serán almacenados en las salas de basura, los cuales serán recolectados por sistema municipal y dispuestos en sitios autorizados. Las sustancias peligrosas utilizadas en la fase de construcción serán almacenadas en una bodega común, con un máximo de 3 ton de sustancias peligrosas y cumplirá con el D.S. N° 43/2015 del Minsal.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	En relación a las aguas superficiales, en el área del estudio no existen ríos o canales que puedan verse afectados por la construcción del Proyecto. En relación a las aguas subterráneas, el titular señala que el Proyecto considera la excavación de 3 y 4 niveles subterráneos con una profundidad máxima excavación de 9,8 m para el edificio de la etapa 1, el cual contará con 4 niveles subterráneos, siendo esta inferior a la señalada en los Estudios de Mecánica de Suelos adjuntos en el Anexo N°1 de la Adenda. La napa freática no fue detectada dentro de las profundidades reconocidas, esto es hasta 30 m de profundidad. Según en anexo 1 de la Adenda, Estudio de Mecánica de suelos, señala que mediante el estudio de los niveles estáticos de aguas subterráneas en pozos de monitoreo, donde se observa que, en la zona oriente de la cuenca de Santiago, sector donde se encuentra emplazado el sitio del proyecto (ver Fig. 2), el nivel freático se presenta una profundidad entre 50 y 70 m (Vergara & Verdugo, 2015) e información actualizada por la Dirección General de Aguas a (DGA) y el Banco Nacional de Aguas (BNA), Finalmente, de acuerdo a la información proporcionada por el Titular en la tabla 33 de la DIA, el Proyecto no afectará: • Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. • 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. • La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.
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.
El proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	



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

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto no significativo	Aumentos en los tiempos de desplazamiento y obstrucción del libre tránsito de peatones e incremento en la demanda de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas. Colindante al área del proyecto se encuentran receptores del tipo mini bodegas, viviendas, canchas deportivas, parque tecnológico e industria, tal como lo señala la tabla 5 del anexo 8 de la Adenda, Estudio de Ruido y vibración. Adicionalmente en la figura 3 del citado anexo, se grafica la ubicación de los receptores señalados precedentemente.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El terreno donde se emplazará el Proyecto corresponde a un terreno privado en el cual actualmente no existe ningún tipo de actividad agrícola, ni se ha detectado la presencia ni en las observaciones en terreno ni mediante la información primaria o secundaria analizada de individuos o grupos de personas que ingresen al predio y realicen algún tipo de actividad productiva, social o cultural. Tampoco se ha observado la existencia de algún tipo de recurso natural que sea relevante. Por lo tanto, el Proyecto no intervendrá en su área de emplazamiento el uso ni restringirá el acceso a ningún tipo de recurso natural, sea para fines económicos o tradicionales. Lo mismo ocurre con el área de influencia del Proyecto, donde se observó que todas las actividades económicas existentes se llevan a cabo al interior de terrenos privados, de manera formal o informal, no existiendo explotación de ningún tipo de recurso natural que pudiera ser afectado por la construcción u operación del Proyecto en evaluación. Del mismo modo, tampoco se detectó que existan grupos que accedan a recursos naturales para usos tradicionales en los espacios públicos del área de influencia. Por lo tanto, se descarta la existencia de impactos negativos significativos dentro del Área de Influencia del Proyecto en el sentido que se intervengan, usen o restrinja el acceso a recursos naturales que sirvan de sustento económico o para usos tradicionales de personas o grupos humanos.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Durante la fase de construcción no se espera ningún tipo de alteración en los tiempos de desplazamiento, ya que los vehículos pesados durante la construcción representan un flujo anual según se detalla en tablas 4.6.1.2.1 y 4.6.1.2.2 del presente informe, por lo que se considera que no provocarán aumentos significativos en los tiempos de viaje. En las tablas N° 9 y N° 10 de la Adenda Complementaria, el titular presenta las tasas y flujos generados en la entrada y salida, respectivamente, de viajes vivienda tipo Departamento. Adicionalmente, el titular señala en respuesta 24 de la Adenda



	Complementaria que, en agosto de 2019 se recibió información sobre las capacidades en estaciones de Metro (carta adjunta en el Anexo N° 5 de la Adenda Complementaria) y adjunta carta de metro, en particular de Estación Rodrigo de Araya, la cual presenta una ocupación en dirección Plaza de Maipú de un 81%, lo que corresponde a una capacidad de transporte de 5.031 pasajeros por hora en periodo punta mañana. Considerando lo anterior, el titular señala que el área de influencia considerando los proyectos cercanos y el proyecto en evaluación, contempla un total de 1.022 viajes en transporte público, para los cuales existe capacidad de transporte suficiente. En la imagen N° 6 de la Adenda Complementaria (respuesta 24), el titular muestra las vías peatonales en área de influencia, lo cual significa una capacidad peatonal de 6 bandas peatonales lo que corresponde a una capacidad total de 17.280 peatones por hora, y de acuerdo a los análisis la demanda total peatonal en el área de influencia será de 1.022 peatones, por lo cual no se espera aumentos en los tiempos de desplazamiento, ya que las bandas peatonales mantendrán densidad de flujo a tránsito libre. Mayores antecedentes en capítulo 4 de la Adenda y respuesta 24 de la Adenda Complementaria.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El titular señala en la página 89 de la Adenda que, dados los antecedentes técnicos es posible descartar que las partes, obras y acciones del Proyecto no generarán efectos sobre la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia. Al no existir efectos sobre los distintos modos de transporte, es posible afirmar que la población futura del Proyecto y de los proyectos con RCA aprobada, permiso de edificación y recepción final de obras emplazados al interior del área de influencia podrá acceder sin problemas a los establecimientos de salud de la comuna, y en general a la totalidad de equipamiento de salud que dispone la ciudad de Santiago, descartando efectos según establece el literal c) artículo 7 del RSEIA. El titular señala en respuesta 4.15 de la Adenda que, según los datos provistos por el Censo de Población y Vivienda 2017, al interior del área de influencia definido por el componente Medio Humano, se registra un total de población de 27.635. Para estimar la proyección de sus datos, es considerada la población aportada por el Proyecto, los proyectos con RCA aprobada, y los proyectos inmobiliarios residenciales con permisos de edificación vigentes a la fecha, arrojando un total de 27.900 personas, teniendo como antecedente que según Censo 2017, el promedio regional metropolitano es de 3,1 habitantes por hogar, considerado como un parámetro correcto para estimar las cargas de población de proyectos inmobiliarios bajo el escenario más desfavorable y posteriormente, el titular aporta antecedentes en detalle de la capacidad de atención en los centros de salud públicos al momento de la operación del proyecto (población proyectada, población aportada por el proyecto y por los proyectos que se encuentran en el área de influencia que posean RCA aprobada, permiso de edificación y recepción final de obras). También indica la capacidad de atención en los centros de salud privados que recibirán el aumento



	de población dado por la operación el proyecto (población proyectada, población aportada por el proyecto y por los proyectos que se encuentren en el área de influencia que posean RCA aprobada, permiso de edificación y recepción final de obras) y los tiempos de desplazamiento actuales y en situación con proyecto en las vías utilizadas desde el proyecto hacia los servicios concluyendo que a partir del análisis de antecedentes técnicos fue posible descartar que las partes, obras y acciones del Proyecto no generarán efectos sobre la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia. Agrega que, al no existir efectos sobre los distintos modos de transporte, es posible afirmar que la población futura del Proyecto y de los proyectos con RCA aprobada, permiso de edificación y recepción final de obras emplazados al interior del área de influencia podrá acceder sin problemas a los establecimientos de salud educación de la comuna, y en general a la totalidad de equipamiento de salud y educación que dispone la ciudad de Santiago, descartando efectos según establece el literal c) artículo 7 del RSEIA.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En la respuesta 4.14 de la Adenda, el titular señala que dentro del Área de Proyecto no se detectó la realización de ningún tipo de prácticas tradicionales o culturales por parte de individuos o grupos de personas que pudieran implicar algún grado de arraigo, ya que el predio se ocupa para fines exclusivamente laborales. En el levantamiento de información en terreno, se constató que la gente del sector no reconoce poseer ningún tipo de vínculo especial con este predio ni le otorga relevancia cultural, social o histórica. En relación con las actividades sociales que se realizan en el área de influencia del Proyecto, no se detectaron prácticas comunitarias que sean susceptibles de ser impactadas de manera significativa por el Proyecto, ya sea durante su operación o construcción. Todas las actividades comunitarias identificadas se realizan dentro de sedes sociales o establecimientos educacionales. En la fase de construcción no se tiene considerada ninguna actividad del Proyecto sobre alguna sede social o establecimiento educacional. Para la fase de operación no hay indicios que permitan suponer que la población que llegará al área de influencia podría generar alguna dificultad o impedimento para que los habitantes actuales del sector ejerzan o manifiesten sus tradiciones, culturas o intereses comunitarios, en la medida que, como ya se dijo, estas manifestaciones colectivas se dan en ocasiones puntuales y en espacios que no son compartidos con personas ajenas a las organizaciones o grupos sociales del barrio. Respecto a las actividades religiosas, se identificó que dentro del área de influencia del Proyecto no se realizan prácticas relevantes, descartándose impactos significativos en ese ámbito. Las actividades religiosas se encontrarían circunscritas a las diferentes capillas o templos, las que se encuentran fuera del área de influencia. En la respuesta 23 de la Adenda Complementaria, respecto a la Feria Libre ubicada en la calle Guillermo Mann, el titular señala que, en fase de construcción, la feria no se verá afectada por las partes, obras y acciones del Proyecto, ya que la ruta de camiones ha sido debidamente diseñada para que no transite por Av. Guillermo Mann, optando por



	calles que se encuentran en sentido sur (calle Zañartu) y poniente (Av. Pedro de Valdivia) de dicha vía. De igual forma, y respecto a la fase de operación, el titular señala en la citada respuesta de la Adenda Complementaria que, es esperable que parte de la nueva población que llegue a habitar el Proyecto compre en estas ferias, lo que supone un impacto positivo para las ventas de los feriantes, fortaleciendo así la actividad económica, y no debiendo generar problemas de funcionamiento, ya que no se reporta algún nivel relevante en su funcionamiento normal. En Imagen 5 de la Adenda complementaria, el titular grafica la ruta de los camiones en relación a la ubicación de Feria Libre Guillermo Mann.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El titular señala en anexo 3 de la Adenda Complementaria, Ficha resumen, que según información provista por el Sistema Integrado de Información CONADI (SIIC) actualizada a la fecha, al interior del área de influencia no se advierte presencia de comunidades o asociaciones indígenas, así como tampoco áreas de desarrollo indígena ni zonas identificadas como títulos a merced. Del mismo modo, tampoco se logró identificar la presencia de actividades de carácter tradicional que se realicen en el área de influencia por parte de algún grupo indígena, así como tampoco existen sitios señalados con algún grado de significación.
El proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

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

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

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El titular señala en El proyecto no se encuentra próximo a 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.	No hay existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zonas con valor ambiental. El titular señala en capítulo 2.6 de la DIA que, el área de emplazamiento de las obras se encuentra alejado de los sitios prioritarios para la conservación. Los sitios más próximos son El Morado y El Roble, los cuales se encuentran a más de 14 y 21 kilómetros respectivamente, del emplazamiento de las obras.



El proyecto no se localizará 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.

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

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El titular señala en capítulo 2.7.1 de la DIA que, el proyecto se emplazará dentro de la macrozona Centro, correspondiente a la subzona Cuencas y Valles, y se ubicará en el polígono conformado entre las calles Francisco Meneses y Marathon. En el entorno del proyecto existen viviendas y construcciones de edificios. Por lo que no existe ninguna zona con valor paisajístico y no se obstruirá la visibilidad del sector. Los terrenos donde se desarrolla el Proyecto se emplazan al interior de los límites urbanos de la comuna de Ñuñoa, el cual se encuentra normado por el Plan Regulador Comunal (PRC) específicamente en la zona Z-2 en donde el uso permitido es residencial y equipamiento. Cabe señalar que el área de Proyecto no se encuentra emplazados en ninguna Zona de Interés Turístico declarada bajo la Ley N°1.224, siendo las más cercanas la ZOIT San José de Maipo emplazada a 15,89 km de distancia. Por tanto, el Proyecto no obstruye la visibilidad a una zona con valor turístico, y no se contrapone a lo que existe actualmente en su entorno. Debido a que el Proyecto no se desarrollará en un sector que cuente con valor paisajístico, cultural y/o patrimonial que atraiga flujos de visitante o turistas, no alterará el valor turístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	
El proyecto no generará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	

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

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	
Impacto ambiental no significativo	Alteración del patrimonio cultural.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El titular señala en capítulo 2.8.1 de la DIA que, desde el punto de vista arqueológico no se observaron motivos de riesgo de hallazgos con valor patrimonial. Por otro lado, seña que, si se considera la revisión de la bibliografía especializada, indica que no se impacta monumentos declarados y que resulta poco probable la presencia de sitios de ocupación humana con valor



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.	patrimonial en el subsuelo. Un mapeo de Monumentos Históricos (MH) y Zonas Típicas (ZT) con relación al Proyecto, indica que, en esta categoría, se encuentran las Bodegas de la Viña Santa Carolina y Estadio Nacional. Y dentro de las Zonas Típicas se encuentra la Villa Olímpica (Informe Arqueología en Anexo N° 4 de la DIA). Cabe destacar que estos bienes inmuebles tienen límites muy precisos, no difusos, por lo cual no se considera puedan resultar afectados por las obras de Proyecto. Ninguno de ellos está contiguo o cercano al Proyecto. Sin embargo, bajo los antecedentes presentados, el Proyecto no contempla la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación en forma permanente de los Monumentos Nacionales mencionados. El proyecto no conlleva el deterioro o modificación permanente de algún lugar o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural de la comuna de Ñuñoa. Finalmente señala que, la revisión de antecedentes bibliográficos para el área del proyecto indica que no existen bienes patrimoniales y culturales protegidos por ley en el área del proyecto.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto se realizará en terrenos en los cuales no se llevan a cabo prácticas grupales que puedan ser calificadas de tradicionales o como parte de la cultura o de los intereses comunitarios. Fuera del terreno mismo del proyecto, dentro del Área de Influencia definida por el titular en capítulo 2.2.2.3 de la DIA, Área de influencia Arqueología, no se detectaron prácticas colectivas que puedan ser consideradas como expresiones de tradiciones, culturas o intereses comunitarios que se efectúen en el espacio público y que sean susceptibles de verse afectadas por la construcción o la operación del proyecto.
El proyecto no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia: Sismos

Tabla 7.1.1 Riesgo 1: Sismos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción: Instalación de faenas. Operación: Edificios.
	Dado que este tipo de situaciones no se pueden prevenir, se



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	considerará para ambas fases lo siguiente: ➤ Tenga preparados botiquín de primeros auxilios, linternas, radio a pilas, pilas, etc. y algunas provisiones en sitio conocido por todos. Sepa cómo desconectar la luz, el gas y el agua. ➤ Informarse sobre el Plan de Emergencia. ➤ Confeccione un directorio telefónico para, en caso de necesidad, poder llamar a Protección Civil, Bomberos, Asistencia Sanitaria o Policía.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación a trabajadores del plan de emergencia.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Construcción: • Mantener la calma. • En interiores de edificios o instalaciones de faena, no intente abandonar las construcciones ni se traslade internamente. Evite la salida del recinto, ya que vidrios, estucos, maderas y otros materiales se pudieran desprender y causar lesiones. Busque refugio en interior. • Se debe alejar de ventanas, elementos colgantes, estantes y de lugares donde existan objetos en altura que pudieran caer. Avisar a las personas a su alrededor que se cubran, debajo de un escritorio, mesa de madera u otro mueble fuerte si están en una oficina. Colocarse en cuclillas o sentado, agarrado del mueble, cubriéndose la cabeza y el rostro o en posición fetal y también, bajo vigas, o dinteles de albañilería sólida, cadenas. Los marcos de puertas no son necesariamente lugares seguros, pues es posible que no sean tan fuertes como se espera y, además, por el movimiento de apertura y cierre. • Corte la energía eléctrica y aléjese de cables cortados ya que pueden estar energizados. Apague equipos eléctricos (computadores, calefactores, televisores, etc.). Además, corte el gas. • Si existe derrumbes y hay personas lesionadas, pida la presencia de personal que preste primeros auxilios y que sean trasladados para su atención médica. No trate de salvar objetos arriesgando la vida. • Si el movimiento sísmico es demasiado fuerte y los trabajadores no pueden mantenerse en pie, solicitar que se arrojen a piso y adopten la posición fetal cubriendo cabeza con manos y brazos y esperar que deje de temblar para pararse. • Una vez terminado el sismo, se deberá realizar la evacuación hacia las zonas de seguridad, previamente definidas. Operación: • Mantener la calma y transmitirla a los demás. • Aléjese de ventanas o de elementos colgantes y en altura que pudieran caer. • Ayude a ancianos y discapacitados, llevándolos a un lugar seguro. • No abandone el edificio ni se traslade internamente. • En caso de ser necesario, busque un lugar seguro, como debajo de dinteles de puertas o vigas soportantes, mesas o muebles resistentes.



	• Apague equipos eléctricos y artefactos a gas. • Aléjese de cables cortados que puedan ya estar energizados. • Si fuera necesario evacuar, el Coordinador de Seguridad o su reemplazante lo avisarán oportunamente, toda vez que el movimiento telúrico haya concluido. • Si existieran personas lesionadas, pida la presencia de Primeros Auxilios o Ambulancia. • Si alguna persona se encuentra en otro piso distinto al suyo durante un siniestro deberá someterse a las instrucciones del Líder de Evacuación respectivo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica en este caso el aviso a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 1 y N° 3, ambos de la Adenda Complementaria.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Incendio.

Tabla 7.1.2 Riesgo 2: Incendio.

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción: Instalación de faenas. Operación: Edificaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Construcción: ➤ Mantener maquinarias y equipos bajo las normas de seguridad existente. ➤ Especial preocupación por el orden y aseo, especialmente en faenas donde se desarrollen actividades generadoras de residuos peligrosos. ➤ Verificar que las vías de evacuación y los sistemas y equipos de combate de incendio se mantengan libres de obstáculos y bien señalizados. ➤ Todo lugar de trabajo en que exista algún riesgo de incendio, ya sea por la estructura del edificio o por la naturaleza del trabajo que se realiza, deberá contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que en él existan o se manipulen. ➤ El número total de extintores dependerá de la superficie a proteger, según lo establecido en el artículo 46° del D.S. 594/99 Minsal, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. ➤ Los extintores ubicados a la intemperie se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. Podrá tener una puerta de vidrio simple, fácil de romper en caso de emergencia. ➤ Capacitar al personal respecto al correcto uso y empleo de equipos de extinción portátil, y de los residuos que se manejan.



	➤ Vigilar que el almacenamiento y transporte de sustancias combustibles e inflamables, cumplan ➤ con las normas establecidas, envases metálicos, rotulados y con tapa cierre de seguridad. ➤ Realizar simulacros para comprobar la Planificación. Operación: ➤ Capacitación del Plan de Contingencia y Emergencia a los dueños y arrendatarios de las viviendas. ➤ Verificar las instalaciones por el personal del departamento de bomberos. ➤ Rutas de salida demarcadas. ➤ Mantener con sus mantenciones al día los detectores de humo, red húmeda y seca. ➤ Evite sobrecargar los cables con extensiones o equipos de alto consumo. ➤ Cambie cables eléctricos siempre que este perforados o con peladuras.
Forma de control y seguimiento	Registro de la implementación de las medidas de prevención citadas precedentemente.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Construcción: • En caso de detectar humo o llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.). • Conserve la calma. Si existe un principio de incendio, la o las personas que lo detectan, deberán, si es posible, controlarlo por medio del uso de extintor (nadie debe combatir un fuego si no está capacitado para ello y no se debe intentar controlarlo si ve en peligro su integridad física). Los extintores portátiles sólo deben ser utilizados para controlar amagos y no incendios declarados. En forma paralela se debe llamar a Bomberos. • Cortar la energía eléctrica y el gas, si lo hay. • No abrir puertas ni ventanas, porque con el aire el fuego se extiende. • Detener el aire acondicionado o ventiladores, si existen. • Si es necesario evacuar, se debe interrumpir completamente las actividades y conservar la calma. Seguir las instrucciones aquí establecidas. Operación: • Dar la alarma. • Verificar de inmediato el punto exacto y magnitud de la emergencia. • Usar extintor o Red Húmeda si es posible. • Apagar equipos eléctricos y cortar suministro de gas (locales). • Cerrar puertas, ventanas y cualquier acceso de aire. • El Coordinador de Seguridad o el conserje llamarán a Bomberos. • Procure calmar a los más nerviosos. • Los líderes deben iniciar la evacuación. • No se debe usar los ascensores (el personal a cargo deberá bloquearlos).



	• Los Líderes deben revisar su piso y asegurarse que no quedan personas rezagadas o refugiadas en espacios como baños o shaft. • Los Líderes, antes de salir a las escaleras, comprobarán el estado de la vía de evacuación. Es importante ir cerrando puertas y ventanas para retrasar la acción del fuego. • En caso de quedar atrapado por el fuego deberá utilizarse el siguiente procedimiento: “Atrapamiento en Caso de Incendio”. Atrapamiento en caso de incendio: • Cierre las puertas de su dependencia. • Acumule toda el agua que sea posible. • Moje frazadas o toallas y colóquelas por dentro para sellar las junturas. • Retire las cortinas y otros materiales combustibles de la cercanía de ventanas y balcones. • Trate de destacar su presencia desde la ventana. Llame a conserjería o a Bomberos para indicarles donde se encuentra, aunque ellos ya hayan llegado. • Mantenga la calma, el rescate puede llegar en unos momentos. • Si debe abandonar las dependencias, palpar las puertas antes de abrirlas. A medida que avanza, cierre puertas a su paso. • Si encuentra un extintor en su camino, llévelo consigo. • Si el sector es invadido por el humo, arrástrese tan cerca del suelo como sea posible, recomendándose proveerse de una toalla mojada o pañuelo para cubrir la boca y nariz. • Si su vestimenta se prendiera con fuego, no correr, déjese caer al piso y comience a rodar una y otra vez hasta sofocar las llamas, cúbrase el rostro con las manos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez finalizado el evento, en un plazo no superior a 48 horas, se procederá a elaborar un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencias”, que será presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente. El informe deberá incluir los siguientes puntos: -Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa, fecha, hora, sustancia, residuos, emisiones al aire, duración del evento, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, etc). -La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). -La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). -Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 1 y N° 3, ambos de la Adenda Complementaria.



7.1.3 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias y residuos peligrosos aplicado a la bodega de sustancias peligrosas y manipulación de sustancias peligrosas en frente de trabajo.

Tabla 7.1.3 Riesgo 3: Derrame de sustancias y residuos peligrosos aplicado a la bodega de sustancias peligrosas y manipulación de sustancias peligrosas en frente de trabajo.

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de materiales, bodega de residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Toda faena deberá poseer un archivo con Hojas de Seguridad (HDS) de productos según norma NCh 2190. Será responsabilidad del Encargado de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente de la Obra el mantener actualizado este registro durante todo el desarrollo de la faena. Mantener las sustancias peligrosas al interior de la bodega destinada para el almacenamiento temporal para este tipo de sustancias. Mantener los residuos peligrosos al interior de la bodega destinada para el almacenamiento temporal para este tipo de residuos. Disponer en stock, en un sector de libre acceso y señalizado, los elementos de contención de derrames. Mantener señalizados los lugares de ubicación de los equipos de extinción portátiles, con accesos despejados, libres de obstáculos. Establecer capacitaciones continuas al personal respecto a los procedimientos y materiales a emplear para la contención de derrames. Implementar planes de contención y reparación del suelo contaminado por derrame de sustancias. Vigilar de manera permanente los recipientes contenedores de basura tipo domiciliaria y peligrosa, con la finalidad de verificarlos y, en caso de deterioro, proceder al recambio.
Forma de control y seguimiento	Registro de la implementación de las medidas de prevención. Registro de capacitación continua realizada al personal referida a procedimientos y materiales a emplear para la contención de derrames.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Cualquier persona que detecte una fuga o esté presente ante el derrame de alguna sustancia peligrosa, deberá informar de inmediato a su supervisor directo, quien a su vez dará aviso al Encargado de Prevención de Riesgos y al Encargado de Calidad especificando el sector o lugar donde ha ocurrido. • Revise la Hoja de Seguridad (HDS) del producto derramado y verifique las medidas de control especificada tanto para el personal como para el ambiente. El Administrador de la Obra, autorizará una intervención una vez cumplidos los requisitos de resguardo y protección indicados en HDS. El material neutralizado, según las especificaciones mencionadas en la HDS correspondiente, se recogerá del lugar para disposición final en vertedero autorizado. • No intentar acercarse al lugar. Procurar aislar el sector con cinta de peligro. Se requiere la participación de personal



	especializado. • Deberá quitarse inmediatamente la ropa contaminada y lavarse la piel con agua. • Antes de proceder a controlar la fuga o el derrame, deberá colocarse los EPP adecuados al riesgo de manipulación y contacto. Si no cuenta con los EPP requeridos deberá alejarse de la zona de derrame. • No se deberá limpiar un derrame si el producto está reaccionando, hace ruido, humea, emite gas o se está quemando. Si hay otros indicios de que está ocurriendo una reacción química, evacue inmediatamente el área e informe a la jefatura directa. • Apagar todo equipo o fuente de ignición (si el producto es inflamable). • Bloquear el flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente, evitando que el residuo alcance alcantarillas. • Detener la fuga o el derrame lo antes posible, regresando el recipiente a la posición vertical (si aplica), tapando el punto donde se está filtrando el líquido, cerrando la válvula o una manguera con fuga, o colocando en el lugar un recipiente para recuperar el producto. • Cubrir y cerrar los sumideros de aguas lluvias y las alcantarillas sanitarias, en caso de encontrarse cerca al área del derrame. • De manera posterior al control del derrame, los residuos recuperados y el material impregnado (material absorbente) deberán ser almacenados en contenedores con tapa, al interior de la bodega de residuos peligrosos. • Los residuos recuperados y almacenados serán dispuestos finalmente en sitios autorizados por la autoridad competente, manteniéndose un registro de la disposición final en obra. Ante la eventualidad de que un derrame se descargue o amenace con descargar, en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potable, se deberá informar de forma inmediata a carabineros y bomberos. • Si el material derramado tiene características inflamables según la hoja de seguridad del producto, se deberá retirar el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo el nivel afectado, esto es factible siempre y cuando el material haya sido derramado en el terreno natural. • Se deberá evitar cualquier fuente de chispas, llamas o superficies calientes cercanas al lugar de derrame. • En cuanto a la limpieza y disposición de residuos generados, se deberán tomar las siguientes acciones: I. El material de contención deberá ser recogido con pala y escobillón, minimizando la generación de polvo y dispuesto en un recipiente limpio, siendo tapado y rotulado como residuo peligroso, e identificando claramente el residuo que contiene. II. Todo el equipo de contención, limpieza y de protección personal deberá ser revisado y descontaminado para su reutilización. Si lo anterior no es factible, deberá desecharse
--	--



	como residuo peligroso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación y además dicho Plan debe ser entregado al personal de la empresa y contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una emergencia: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.”
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 1 y N° 3, ambos de la Adenda Complementaria y Ord. N° 171 de fecha 15 de febrero de 2021 de la Dirección General de Aguas.

7.1.4 Riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas.

Tabla 7.1.4 Riesgo 4: Afloramiento de aguas subterráneas.

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Excavaciones realizadas a las profundidades establecidas para el proyecto, niveles -3 y -4.
Forma de control o seguimiento	Registro de las profundidades del proyecto durante las excavaciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Medidas en caso de afloramiento de aguas con contaminación: El titular procederá considerando las siguientes actividades: a) Descripción del evento, indicando lugar, identificación de la(s) sustancia(s), área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. b) Se profundizará la descripción del componente hídrico subterráneo en el área de influencia del Proyecto (hidrogeología, caracterización físico-química de las aguas subterráneas, derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas de terceros y sus usos; entre otros). En el análisis se deberá incorporar la identificación, con coordenadas UTM (m), Datum WGS84, de los lugares y/o polígono, que se defina para la caracterización, así como el análisis de resultados. c) En caso de que los estudios realizados indiquen como resultado el descenso de la napa y/o afectación de posibles



	derechos de aprovechamiento de aguas de terceros del sector, tanto en sus niveles como en su calidad, el Titular deberá: i. Identificar cada una de las captaciones de aguas que se encuentran dentro de las líneas de descenso de la napa que tengan derechos de aprovechamiento de aguas y caracterizar cada una de estas captaciones con, a lo menos, información referente al Titular de los derechos, a la profundidad del pozo y el nivel estático. ii. Analizar en base a las conclusiones del modelo hidrogeológico y los efectos de un bombeo producto de un agotamiento de la napa en la fase de construcción del Proyecto. iii. Establecer umbrales que permitan adoptar medidas de control tendientes a que los niveles no descendan significativamente y que pudiesen afectar las captaciones dentro del área de influencia del Proyecto. d) Evaluar la situación, tanto en la afectación de niveles de pozos de terceros como de calidad de las aguas, considerando que la restitución de dichas aguas afloradas deberá ser efectuada con una calidad que no afecte el acuífero, por tanto, la calidad de lo restituido debe ser similar. e) Proponer un Plan de Acción, en caso de afectación a los niveles de pozos de terceros con derechos de aprovechamiento de aguas y/o afectación a la calidad de las aguas subterráneas. f) 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. g) Detalles de cada acción del Plan de Acción aplicada durante el evento de contaminación. h) Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. Medidas en caso de afloramiento de aguas sin contaminación: i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la
--	--



	medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda Complementaria y Ord N° 171 de fecha 15 de febrero de 2021 de la Dirección General de Aguas.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

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

Tabla 8.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Construcción: Demolición, escarpe, excavaciones, estructuras, terminaciones, obras exteriores, flujos vehiculares FC, grupos electrógenos. Operación: Edificios.
Forma de cumplimiento.	Durante el desarrollo de las obras en la fase de construcción se implementarán medidas de control para reducir las emisiones de material en suspensión generado por las actividades del proyecto, dichas medidas se detallan en el punto 7 del anexo 2 de la Adenda Complementaria y que consisten en: ✓ Aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita, mediante aplicación directa de riego con camión aljibes, en todas las vías internas de acceso al proyecto que no se encuentren pavimentadas. La frecuencia del supresor de polvo será cada 3 meses y será implementada durante la actividad de escarpe y finalizará con la excavación, una vez pavimentado o estabilizado los accesos y zonas de tránsito y descarga de material. ✓ Realizar cierre perimetral, el cual estará compuesto por una estructura de placas OSB. ✓ Evitar la remoción de materiales y, si esto sucede, limpiar inmediatamente cuando se produzca.



	✓ El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo a una velocidad igual o menor a 20 km/hr. ✓ Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. ✓ Efectuar barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad proveniente de la obra. ✓ Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado. ✓ Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. ✓ Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. ✓ Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Estos se cubrirán con lona o plásticos impermeables para evitar polvo en suspensión. Fase de operación: Durante la fase de operación las principales emisiones de atmosféricas se encuentran asociadas a la operación de un grupo electrógeno el cual contará con el mantenimiento requerido según su ficha técnica del equipo.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Fase de Construcción. Se llevará un registro de la aplicación del supresor de polvo en caminos no pavimentados, en donde se indicará: ✓ Producto; ✓ Duración; ✓ Día/hora; ✓ Cantidad; ✓ Quien aplica y firma; ✓ Supervisor y firma. Este registro estará disponible en obra para su fiscalización. Fase de operación: Revisión de registros y mantenciones.

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

Tabla 8.1.2. Norma: D.S. N°31/2016 MMA.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 47/1992 del MINVU.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Construcción: Demolición, escarpe, excavaciones, estructuras, terminaciones, obras exteriores, flujos vehiculares FC, grupos electrógenos. Operación: Edificios.
Forma de cumplimiento.	De acuerdo al Estudio de Emisiones Atmosféricas, adjunto en el Anexo 2, Estudios, de la Adenda Complementaria, el Proyecto supera los límites establecidos en el Decreto Supremo N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente para MP10 equivalente durante el primer año de construcción, por lo que, el Titular debe presentar un Plan de Compensación de Emisiones (PCE) cuya emisión a compensar corresponde a 3,516 ton/año, para el año 1 (valor ya aumentado en 120%). Durante la fase de construcción se implementarán medidas de control para minimizar la suspensión de material particulado, dichas medidas se detallan



	en el punto 7 del citado anexo y que consisten en: ✓ Aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita, mediante aplicación directa de riego con camión aljibes, en todas las vías internas de acceso al proyecto que no se encuentren pavimentadas. ✓ La frecuencia del supresor de polvo será cada 3 meses y será implementada durante la actividad de escarpe y finalizará con la excavación, una vez pavimentado o estabilizado los accesos y zonas de tránsito y descarga de material. ✓ Además, se deberá llevar registro de la aplicación del supresor, indicando el producto, la duración, el día y hora de aplicación, cantidad aplicada, nombre de quien lo aplica el producto y su firma, supervisor de la aplicación y su respectiva firma. ✓ Realizar cierre perimetral, el cual estará compuesto por una estructura de placas OSB y malla raschel. ✓ Evitar la remoción de materiales y, si esto sucede, limpiar inmediatamente cuando se produzca. ✓ El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo a una velocidad igual o menor a 20 km/hr. ✓ Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta por lonas o plásticos impermeables, sujetos a la carrocería, con el fin de evitar que caiga tierra desde los camiones y reducir las emisiones de polvo por resuspensión. ✓ Efectuar barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad proveniente de la obra. ✓ Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado. ✓ Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. ✓ Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. ✓ Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Estos se cubrirán con lona o plásticos impermeable para evitar polvo en suspensión. En la fase de operación se realizará la declaración de emisiones de los grupos electrógenos ante la Autoridad Sanitaria respectiva. La Seremi del Medio Ambiente de la Región Metropolitana se pronunció conforme a través de Ord. N° 122 de fecha 11 de febrero de 2021.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Fase de construcción: Registro con el cumplimiento de las medidas de control de emisiones descritas. Presentar un Programa de Compensación de Emisiones a la Seremi del Medio Ambiente, según lo establecido en Ord N° 122 de fecha 11 de febrero de 2021, de dicho Organismo. Aprobación del Plan de Compensación de Emisiones y reporte de cumplimiento del PCE a la SMA. Fase de operación: Declaración de emisiones de los grupos electrógenos.



8.1.3. D.S. N° 138/2005 del Minsal, establece obligación de declarar emisiones.

Tabla 8.1.3. Norma: D.S. N°138/2005 Minsal.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Salud. D.S. N° 54/1994 y D.S. N° 55/1994, ambas del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. D.S. N° 144/61 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.	Construcción: Grupos electrógenos. Operación: Edificios.
Forma de cumplimiento.	El titular cumplirá con declarar anualmente las emisiones de los grupos electrógenos, de acuerdo con los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. N° 1/2013 Reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única, RETC.

8.1.4. 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 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas - Vialidad y transporte.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Flujos vehiculares FC.
Forma de cumplimiento.	El titular del Proyecto cumplirá las exigencias establecidas en la presente norma, mediante la utilización de vehículos idóneos y la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los materiales, tales como cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de los mismos, carga y descarga adecuada, mantenimiento periódico de los camiones.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Verificación en terreno y registro de la exigencia descrita, especialmente del sellado de camiones al entrar y salir de la faena. Se mantendrá registro de la inspección de ingreso y salida.

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

Tabla 8.1.5 Norma: D.S. N° 38/2011 MMA.	
Componente/materia:	Ruido.
Fase del Proyecto a la que	



aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Construcción: Demolición, escarpe, excavaciones, estructuras, terminaciones, obras exteriores. Operación: Edificios.
Forma de cumplimiento.	En la fase de construcción el Proyecto cumplirá con los Límites Máximos Permisibles, establecidos en el Artículo 7° del Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente para Zona II horario diurno estableciendo las siguientes medidas de control: Se consideran las siguientes medidas de control señaladas en capítulo del anexo 8 de la Adenda y anexo 6 de la Adenda Complementaria: Cierres perimetrales: el Proyecto contempla implementar un cierre perimetral cuya altura fluctuará entre 4, 4,8 m para la barrera sur, occidental y norte, mientras que para el costado oriente se considera una altura de 6 m, y para cada barrera que divida las Etapas del proyecto. Este Cierre Perimetral tendrá características de Barrera Acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m²] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso; pudiendo utilizar burletes de goma o espuma de poliuretano expansivo, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad en el sistema. Las alturas de cada costado quedan establecidas en el Informe de Emisiones Acústicas, Anexo N° 6 de Adenda Complementaria. Para la construcción de la repavimentación Obra-EISTU, se contempla la implementación de barreras modulares móviles con alturas de 2,4 [m] para los receptores del costado poniente de la calle Francisco Meneses y 3,6 [m] para los receptores del oriente de la calle Francisco Meneses, que irán avanzando junto con el frente de trabajo. Cabe destacar que la longitud de la barrera deberá ser tal que abarque todo el frente de trabajo y deberá tener al menos 15 metros adicionales para cada lado Cierres de vanos: confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto de la obra gruesa como de terminaciones, con planchas de madera o similar que cumpla con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m²] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor). Losa de avance: (última losa construida antes que se habilite la siguiente losa), se implementará una “barrera modular de madera OSB de 15 [mm] de espesor o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de al menos 2,4 [m] de altura, en el perímetro de la señalada losa. Esta medida se irá desplazando por los pisos a medida que se construya el edificio. Barrera Modular: se implementará una “barrera modular de madera OSB de 15 [mm] de espesor o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de al menos 2,4 [m] de altura, las cuales se ubicarán entre el camino de propagación de la fuente de ruido y el receptor más cercano, obstaculizando directamente las emisiones que se generen en la losa superior. Las dimensiones de cada barrera modular van a depender de la extensión del foco de ruido o de la actividad que se esté ejecutando en la losa de avance, sin embargo, cada barrera considerará dos (2) pestañas extras de al menos 1,2 [m] de largo para cada lado la fuente de ruido a mitigar, formando una especie de “biombo” acústico.



	En la fase de operación, el Proyecto cumplirá con los Límites Máximos Permisibles, establecidos en el Artículo 7° del Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente para la zona II horario diurno y nocturno estableciendo como medida de control contar con un silenciador tipo crítico que proveerá al menos 18 [dB] de pérdida por inserción para cada uno de los grupos electrógenos con los que contará el proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Ejecución del Proyecto en los términos descritos de manera de asegurar que las emisiones acústicas correspondan a aquellas que han sido estimadas. Ejecución y mantención de las medidas de control de ruido adoptadas y descritas precedentemente.

8.1.6. DFL N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.

Tabla 8.1.6 Norma: DFL N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.

Componente/materia:	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Construcción: Sector de acopio temporal de residuos domiciliarios, sector de acopio temporal de RESCON. Operación: Salas de basura.
Forma de cumplimiento.	Fase de construcción: Los residuos domiciliarios y asimilables se almacenarán en un sector destinado a su almacenamiento que tendrá una superficie aproximada de 9 m² disponiendo de 2 o 3 contenedores plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 360 litros de capacidad, en los cuales se almacenarán las bolsas plásticas resistentes con los residuos, por otra parte, estos serán vaciados todos los días en dos contenedores de 1.100 L, teniendo la obra una capacidad máxima de 2.200 L. Los residuos de la construcción se almacenarán en Sector De acopio temporal de RESCON que tendrá una superficie de 16 m² y se ubicará dentro del predio. Dichos residuos serán almacenados al interior de un contenedor Open Top de 20 m³ de 6 metros de largo, 2,5 de ancho y 1,4 metros de alto, el cual será construido de acero, con toma enganche de alta resistencia, ganchos de encarrepe para uso sobre camión. En este contenedor solo se acopiarán residuos sólidos industriales no peligrosos provenientes de la construcción y estará estrictamente prohibido el almacenamiento de otro tipo de residuo. Tendrá registro de ingreso y egreso de residuos. El contenedor estará sobre una base sólida y continua. Los RESCON serán transportados y dispuestos en instalaciones que cuenten con autorizaciones vigentes de la Autoridad Sanitaria de la Región Metropolitana. Se presentan en el anexo 16 de la Adenda los antecedentes del PAS 140. Fase de operación: Todos los edificios contarán con una sala de basura con paredes, pisos y cielos de material liso, lavable, no absorbente y resistente a golpes, además de sistemas de ventilación en puertas, iluminación, provisión de agua para lavado del recinto, depósitos y desagües. Su espacio será suficiente para la



	manipulación de los recipientes de basura, asegurando el fácil acceso al recinto y el aislamiento del resto de las dependencias. Tendrá acceso restringido. Los ductos de ventilación tendrán rejillas para impedir el ingreso de insectos, roedores y demás vectores de interés sanitario. La ubicación de las 4 salas de basura será en el subterráneo -1 de cada edificio. La recolección de los residuos será municipal y serán dispuestos en sitios autorizados. Se presentan en el anexo 16 de la Adenda los antecedentes del PAS 140.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC. Copia de la autorización sectorial que otorgue la autorización sanitaria del PAS 140.

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

Tabla 8.1.7 Norma: D.S. N° 1/2013 del MMA.	
Componente/materia:	Emisiones y residuos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Construcción: Sector de acopio temporal de residuos domiciliarios, sector de acopio temporal de RESCON, bodega de residuos peligrosos. Operación: Salas de basura.
Forma de cumplimiento.	Se declarará la generación de residuos a través de la ventanilla única que dispone el RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento.	El indicador de cumplimiento consiste en realizar la declaración de residuos mediante la ventanilla única del RETC.

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

Tabla 8.1.8 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales.	DFL N° 725/1967 del Ministerio de Salud, D.S. N° 1/2013 del MMA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Bodega de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento.	Los residuos peligrosos se almacenarán en bodega de residuos peligrosos en contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente sellados, almacenados temporalmente en bodega de residuos peligrosos. Serán retirados por empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos. Se presentan los antecedentes técnicos del PAS 142.
	Autorización sanitaria de la bodega de residuos peligrosos, para lo cual el titular presenta los antecedentes técnicos del PAS 142.



Indicador que acredita su cumplimiento.	Adicionalmente, el titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y disposición final en sitio autorizado de los residuos peligrosos del Proyecto, así como de las declaraciones realizadas en la ventanilla única del RETC.
---	--

8.1.9. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre almacenamiento de sustancias peligrosas”.

Tabla 8.1.9 Norma: D.S. N°43/2015 del MINSAL.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Bodegas de materiales.
Forma de cumplimiento.	Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirán de sustancias peligrosas las cuales serán abastecidas por empresas que cuenten con todas las autorizaciones correspondientes. Se almacenarán menos de 3 toneladas de productos químicos o sustancias peligrosas (SP). Por este motivo, se utilizará una bodega provisoria común que cumplirá con las exigencias del D.S. N° 43 (Art 25 al 32 del párrafo II “De las Bodegas Comunes”).
Indicador que acredita su cumplimiento.	Verificación en terreno que las sustancias peligrosas se almacenen cumpliendo con las exigencias descritas por la normativa. Adicionalmente, se llevará un registro de las sustancias peligrosas almacenadas para la ejecución del Proyecto

8.1.10. Resolución N° 7328/76 del MINSAL, Normas sobre eliminación de basuras en edificios elevados.

Tabla 8.1.10 Norma: Resolución 7328 del MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Salas de basura.
Forma de cumplimiento.	Los edificios cumplirán con todos los requisitos en cuanto a los ductos y buzones, receptáculos, cámara de recolección y condiciones de operación señaladas en los antecedentes del PAS 140.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Autorización de las salas de basura por la Seremi de Salud.

8.2. Normas relacionadas con Patrimonio cultural

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

Tabla 8.2.1 Norma: Ley N° 17.288 del MINEDUC.	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico/paleontológico.



Otros cuerpos legales.	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Escarpe, excavaciones.
Forma de cumplimiento.	En el caso que durante la construcción se efectuasen hallazgos arqueológicos o paleontológicos, se procederá según lo establecido en los 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas y Paleontológicas y el artículo 23 de su reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de paralización de las obras en el frente de trabajo en caso de encontrarse un hallazgo y registro de notificación inmediata al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir

8.3. Normas relacionadas con vialidad del Proyecto

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

Tabla 8.3.1 Norma: D.S. N°158/1980 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 200/93 del Ministerio de Obras Públicas.
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.	Flujos vehiculares (FC).
Forma de cumplimiento.	Para el cumplimiento de los numerales 2) y 4) citados, el Titular sólo utilizará vehículos que respeten los máximos pesos permitidos y, en caso que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento
Indicador que acredita su cumplimiento.	Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas así como copia de los permisos en caso que sea necesario solicitarlos.

8.3.2 D.S. N° 200/93. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.

Tabla 8.3.2 Norma: D.S. N° 200/21993 MOP.



Componente/materia:	Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Flujos vehiculares (FC).
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se contará con un registro de las exigencias realizadas a los contratistas. Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

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

Tabla 8.3.3 Norma: D.S. N° 18/2001 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Flujos vehiculares (FC).
Forma de cumplimiento	Se dará pleno cumplimiento a esta norma, haciendo obligatoria las exigencias emanadas de ella a las empresas contratistas de la obra. Además, se respetarán los horarios de restricción establecidos en la presente norma, para el tránsito de los camiones afectos según sus propias características.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se contará con un registro de las exigencias realizadas a los contratistas y un registro interno del transporte por las zonas reguladas por esta norma. Se mantendrá disponible a la autoridad copia del registro de exigencias y el registro interno de un registro interno del transporte por las zonas reguladas por esta norma. Actas de fiscalización.

8.3.4 D.S. N° 298/95 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos.

Tabla 8.3.4 Norma: D.S. N° 298/1995 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Flujos vehiculares (FC).
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas las autorizaciones respectivas para poder circular con carga asociada a residuos y/o sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Realizar transporte de residuos y/o sustancias peligrosas con transportistas autorizados únicamente.



8.3.5 D.F.L. N°850/97, Ley Orgánica del Ministerio de Obras Públicas, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840 de 1964 y del D.F.L N°206 de 1960. Sobre construcción y conservación de caminos

Tabla 8.3.5 Norma: D.F.L. N°850/98 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Flujos vehiculares (FC).
Forma de cumplimiento	En caso de requerirse el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos o dimensiones permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, junto con el pago previo de los derechos respectivos. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos.

8.4. Normas relacionadas con combustibles.

8.4.1 D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

Tabla 8.4.1 Norma: D.S. N°160/08 del Minecon.	
Componente/materia:	Combustibles
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: Grupos electrógenos. Fase de operación: Edificios.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, los combustibles y lubricantes requeridos en faena, serán suministrados por las compañías distribuidoras del mercado regional. No se realizará suministro de combustibles ni de lubricantes en los lugares de faena. Todos los equipos serán cargados en sitios habilitados, por distribuidores debidamente autorizados, los que cuentan con procedimientos de control. Durante la fase de operación se considera el almacenamiento de combustible en los estanques del grupo electrógeno de esta fase.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Contar con certificados de los estanques provistos por un instalador autorizado por la SEC y registro ante dicha autoridad. Copia física de los certificados de los estanques de combustibles provistos por instalador autorizado por la SEC y copia física de los registros indicados.



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, 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, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción: Sector de acopio temporal de residuos domiciliarios, sector de acopio temporal de RESCON. Operación: Salas de basura.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Fase de construcción: Sector de acopio temporal de residuos domiciliarios: Tendrá una superficie aproximada de 9 m² y se utilizará para almacenar temporalmente los residuos domiciliarios y asimilables, por lo que se dispondrá de 2 o 3 contenedores plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 360 litros de capacidad, en los cuales se almacenarán las bolsas plásticas resistentes con los residuos, por otra parte, estos serán vaciados todos los días en dos contenedores de 1.100 L, teniendo la obra una capacidad máxima de 2.200 L. Sector De acopio temporal de RESCON: Tendrá una superficie de la zona de acopio de los RESCON es 16 m². -Se ubicará dentro del predio. Los residuos de la construcción serán almacenados temporalmente dentro de la zona de acopio temporal de RESCON en un contenedor Open Top de 20 m³ de 6 metros de largo, 2,5 de ancho y 1,4 metros de alto, el cual será construido de acero, con toma enganche de alta resistencia, ganchos de encarre para uso sobre camión. En este contenedor solo se acopiarán residuos sólidos industriales no peligrosos provenientes de la construcción y estará estrictamente prohibido el almacenamiento de otro tipo de residuo. Tendrá registro de ingreso y egreso de residuos. El contenedor estará sobre una base sólida y continua. Los RESCON serán transportados y dispuestos en instalaciones que cuenten con autorizaciones vigentes de la Autoridad Sanitaria de la Región Metropolitana. Antecedentes en anexo 16 de la Adenda (PAS 140). Fase de operación: Todos los edificios contarán con una sala de basura con paredes, pisos y cielos de material liso, lavable, no absorbente y resistente a golpes, además de sistemas de ventilación en puertas, iluminación, provisión de agua para lavado del recinto, depósitos y desagües. Su espacio será suficiente para la manipulación de los recipientes de basura, asegurando el fácil acceso al recinto y el aislamiento del resto de las dependencias. Tendrá acceso restringido. Los ductos de ventilación tendrán rejillas para impedir el ingreso de insectos, roedores y demás vectores de interés sanitario. La ubicación de las 4 salas de basura será en el subterráneo -1 de cada edificio. Mayores antecedentes en anexo 16 de la Adenda (PAS 140).
Pronunciamento del órgano	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord. N° 571, de fecha 10 de febrero de



competente	2021, señala que el titular del Proyecto ha entregado la documentación necesaria; por lo anterior, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.
------------	--

9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 142.

Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 142, permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se contará con una bodega para el almacenamiento de los residuos peligrosos de aproximadamente 9 m², la que se ubicará dentro del área del Proyecto, tal como se muestra en el plano de instalación de faenas adjunto en el Anexo N° 10 de la Adenda y que considerará las siguientes características: ✓ Poseerá cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura para evitar la entrada de animales y personal no autorizado a la bodega. ✓ Tendrá una capacidad de contención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, todo lo anterior para evitar que los contaminantes se filtren a las napas subterráneas. ✓ Dicha Bodega cumplirá con las especificaciones de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, y del D.S. N°148/03 del Minsal, Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos. ✓ Los contenedores estarán debidamente rotulados según la NCh 2190 Of 93, además el contenedor será de un material resistente al residuo que se deposite en su interior, será a prueba de infiltraciones, resistente a los esfuerzos producidos en su manipulación, carga, descarga y transporte del residuo. ✓ En la bodega se colocarán en una zona visible las fichas de seguridad de los residuos almacenados en esta bodega. ✓ La bodega tendrá un letrero en el cual se indique que en este lugar se almacenan residuos peligrosos. En la Imagen N° 19 de la DIA, se presenta una bodega tipo de residuos peligrosos que se implementará en la fase de construcción del proyecto. Mayores antecedentes en anexo 16 de la Adenda (PAS 142).
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord. N° 571, de fecha 10 de febrero de 2021, señala que el titular del Proyecto ha entregado la documentación necesaria; por lo anterior, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.



10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1: Área verde con plantación de árboles nativos.

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Área verde con plantación de árboles nativos.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Priorizar la plantación de árboles nativos en el área verde del Proyecto. Descripción: Se habilitarán áreas verdes dentro del Proyecto, en el cual se priorizarán las especies que corresponderán a árboles nativos. Justificación: Se requiere mayor contribución frente a contaminantes atmosféricos y la escasez hídrica en la Región Metropolitana.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Dentro de la superficie del proyecto que sea considerada para la instalación de áreas verdes. Forma: Se habilitarán áreas verdes dentro del Proyecto, el titular se compromete a que el 60 % de áreas verdes corresponderán a especies nativas, las cuales tendrán un estado de desarrollo superior a los 2 metros de altura. Oportunidad: La implementación se llevará a cabo durante la construcción del Proyecto la cual deberá estar terminada antes de su recepción final por parte de la Municipalidad.
Indicador de cumplimiento	Registro fotográfico de las plantaciones de árboles nativos dentro del proyecto.

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2: Materialización de punto limpio.

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Materialización de punto limpio.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contribuir al aumento en el reciclaje de residuos en el Proyecto en construcción y operación. Descripción: Para la fase de operación se materializará un punto limpio al interior del Proyecto y bandejas ecológicas, para segregar los residuos como: plásticos, papel y vidrio, lo cual se coordinará previamente con la Seremi de Medio Ambiente y la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa. Justificación: El Proyecto para incentivar el reciclaje durante la y operación del Proyecto, necesita contar un área de acopio de uso exclusivo de reciclaje.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Punto limpio al interior del Proyecto. Forma: Se implementará un punto limpio, el cual tendrá contenedores debidamente etiquetados para la segregación de residuos. Se encontrará en coordinación con la SEREMI de Medio Ambiente y la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa con el fin de poder gestionar un retiro diferenciado. En el Anexo N° 4 de la Adenda Complementaria, se presenta un plano actualizado donde se ilustra la ubicación de los puntos limpios correspondientes a cada etapa. Debido a que los puntos limpios se encontraran ubicados en el nivel -1 de cada etapa, el camión recolector de cada tipo de residuo bajará por rampa a dicho nivel,



		para el correcto retiro de los desechos. Oportunidad: El Punto Limpio debe entrar en operación, en conjunto con la operación del edificio
Indicador de cumplimiento	de	Punto limpio materializado al interior del Proyecto.

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3: Plan de comunicación o difusión.

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Plan de comunicación o difusión.		
Impacto asociado		No aplica.
Fase en que aplica		Construcción.
Objetivo, descripción y justificación		Objetivo: Ejecutar un Plan de Comunicaciones que establezca vías y mecanismos fluidos de comunicación entre la comunidad y la obra de construcción del Proyecto. Descripción: Este plan considera mantener en el acceso de la obra un letrero que informará a los vecinos sobre: - Fuentes emisoras de ruido. - Medidas de control. - Plazos de la obra. - Plazos de faenas ruidosas. Además del letrero informativo, se implementarán dos vías de comunicación con el Titular del proyecto. - Durante la construcción habrá un ITO o gestor ambiental, encargado de implementar todas las medidas comprometidas en esta DIA, además de canalizar todas las inquietudes que la comunidad ponga en su conocimiento. Esto con la finalidad de dar una respuesta oportuna con un tiempo de respuesta de 48 horas máximo. - Entrega de cartillas o folletos a los vecinos y vecinas del cuadrante que rodea el área del proyecto, entregando directamente en los domicilios información sobre el proyecto y duración de la fase constructiva, números de contacto para acudir al Titular y forma de realizar denuncias sobre molestias. - Como complemento, estará a disposición una línea telefónica exclusiva y un correo electrónico exclusivo, con el objetivo de facilitar a los vecinos la comunicación con los encargados del proyecto. El número de teléfono y el correo electrónico se encontrará publicado en el letrero informativo ubicado en el acceso de la obra. Justificación: El Plan de Comunicaciones es una herramienta necesaria para identificar y dar respuestas oportunas a las inquietudes de los habitantes del área de influencia respecto al desarrollo de la obra de construcción del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación		Lugar: El letrero informativo y el libro de reclamos o sugerencias estarán instalados en un lugar visible en el acceso a la obra. La gestión de solicitudes de información por vía telefónica y electrónica se realizará desde los lugares físicos que el Titular disponga. Oportunidad: durante todo el período que se extienda la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento	de	- Instalación de letrero informativo. - Entrega de cartillas o folletos a los vecinos y vecinas. - Mantención del libro de reclamo en obra (Sí/No).



10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4: Punto de carga eléctrica para electromovilidad en los estacionamientos residenciales.

Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Punto de carga eléctrica para electromovilidad en los estacionamientos residenciales.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Incentivar el uso de vehículos eléctricos, puesto que ayudan a disminuir la contaminación atmosférica en la cuenca de la Región Metropolitana. Descripción: Se instalará en total 8 puntos de carga eléctricas para todo el proyecto, los cuales permitirán cargar los autos eléctricos. Estos contarán con sistema de electrolinera para traspasar el costo de la energía al propietario del vehículo. Sistema que será gestionado por la administración del Proyecto en operación. Justificación: El uso de vehículos eléctricos disminuyen a cero las emisiones que puede generar la misma persona, al trasladarse en un vehículo convencional con motor del tipo Otto o Diésel, que utilizan combustibles fósiles para generar energía.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En los estacionamientos residenciales del Proyecto. Forma: 8 puntos de carga eléctricas para todo el proyecto. Oportunidad: Durante toda la operación del Proyecto.
Indicador de cumplimiento	Registro fotográfico en la administración del Proyecto en operación o inspección en terreno, de la operatividad del sistema. Registro de la energía consumida por el punto de carga eléctrica para vehículos eléctricos.

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5: Techos verdes y/o paneles fotovoltaicos

Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Techos verdes y/o paneles fotovoltaicos.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Aprovechar los espacios, difundir los beneficios de áreas verdes y uso de energías renovables. Descripción: Se instalarán techos verdes sobre la cubierta de los edificios, su ubicación se presente en los planos adjuntos en el Anexo N° 10, de la Adenda. En relación a los paneles solares, el proyecto considera un sistema mixto de energía en cuanto a gas y agua de cada edificio, este sistema incluirá 855 m² de paneles fotovoltaicos, la ubicación de los paneles fotovoltaicos se muestra en los planos adjuntos en el Anexo N° 10 de la Adenda. De igual forma se indica que el proyecto considera energía fotovoltaica en los jardines del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: cubierta de los edificios Forma: Se instalarán techos verdes sobre la cubierta de los edificios y energía fotovoltaica en los jardines del proyecto. Oportunidad: Al momento de la recepción final de la obra.
Indicador de cumplimiento	Registro fotográfico de los techos verdes y paneles solares implementados al momento de realizar la recepción final del Proyecto por la DOM de la Municipalidad de Ñuñoa.



10.1.6 Compromiso ambiental voluntario 6: Estado de las vías.

Tabla 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Estado de las vías.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Que el titular se haga responsable del estado de las vías al finalizar la fase de construcción. Descripción: El titular presentará a la municipalidad respectiva un estado de las vías, espacio u otra infraestructura pública antes del inicio de los trabajos, en la zona inmediata al desarrollo de las obras, el cual al término de las actividades de construcción será contrastado, solicitando la reparación de los pavimentos que presentaron deterioro. Justificación: que las vías queden en buen estado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: vías por donde circulen los camiones de la obra. Forma: Reparación de los pavimentos que presentaron deterioro. Oportunidad: durante toda la fase de construcción
Indicador de cumplimiento	Registro fotográfico de las vías cercanas al proyecto.

10.1.7 Compromiso ambiental voluntario 7: Cámaras de seguridad.

Tabla 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Cámaras de seguridad.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Que el titular se haga responsable de la instalación de cámaras de seguridad en puntos críticos. Descripción: Instalación de sistema de cámaras en puntos críticos, conectada a la red de vigilancia municipal administrado por la Unidad de Seguridad Pública, el titular se compromete a dicho compromiso voluntario, ya que cada edificio contará con cámaras de circuito cerrado y además habrá 6 cámaras por calle Francisco Meneses y 2 por calle Zañartu. Es importante indicar que las cámaras tendrán un manejo directo por parte de los edificios y también acceso directo a la municipalidad. Las cámaras que estén al borde perimetral, y muestren el espacio público, irán conectadas a la red de vigilancia municipal. Justificación: seguridad para los residentes del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Lugares a establecer (6 cámaras por calle Francisco Meneses y 2 por calle Zañartu). Forma: Instalación de cámaras de seguridad. Oportunidad: Al momento de la recepción final de la obra.
Indicador de cumplimiento	Registro fotográfico de las cámaras de seguridad implementados al momento de realizar la recepción final del Proyecto por la DOM de la Municipalidad de Ñuñoa.

10.1.8 Compromiso ambiental voluntario 8: Charlas arqueológicas y paleontológicas.

Tabla 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Charlas arqueológicas y paleontológicas.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Construcción.
	Objetivo: Supervisar, por parte de un profesional especialista, los procesos de excavación y trabajos en obras, y capacitar a los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico y paleontológica que se podría encontrar en el área. Descripción: El titular se compromete a realizar charlas de inducción a los



Objetivo, descripción y justificación	trabajadores del proyecto por parte de un especialista antes del inicio de cada etapa que implique remoción de terreno. En las charlas mencionadas se incluirán contenidos respecto al componente arqueológico y paleontológico, así como de los procedimientos a seguir en caso de realizarse algún hallazgo. Justificación: Considerando la existencia de contextos arqueológicos y a los hallazgos arqueológicos verificados en la comuna de Ñuñoa.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En cada frente de trabajo. Forma: Charlas de inducción arqueológicas y paleontológicas. Oportunidad: Las charlas de inducción serán realizadas antes del inicio de cada etapa constructiva.
Indicador de cumplimiento	Se remitirá a la Superintendencia de Medio Ambiente, un informe mensual de monitoreo de charlas, elaborado por el especialista, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el respectivo mes.

10.1.9 Compromiso ambiental voluntario 9: Monitoreo paleontológico.

Tabla 10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Monitoreo paleontológico.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Supervisar, por parte de un profesional especialista, los procesos de movimiento de tierra y capacitar a los trabajadores del Proyecto sobre el componente paleontológico que se podría encontrar en el área. Descripción: El titular se compromete a realizar monitoreo paleontológico, los cuales se indica que se realizarán en cada frente de trabajo durante las actividades de movimiento de tierra. El monitoreo paleontológico será de forma semanal, pero de encontrar algún hallazgo durante las excavaciones del proyecto se cambiará a monitoreo con frecuencia diaria. En caso de hallazgo paleontológico no previsto, se deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera: ✓ Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. ✓ Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. ✓ Se deberá delimitar y señalar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. ✓ Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro



	representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. ✓ Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En cada frente de trabajo. Forma: Monitoreo paleontológico será de forma semanal, pero de encontrar algún hallazgo durante las excavaciones del proyecto se cambiará a monitoreo con frecuencia diaria. Momento: El monitoreo paleontológico se realizará durante la fase de construcción, en las obras que consideren movimiento de tierra.
Indicador de cumplimiento	Se remitirá a la Superintendencia de Medio Ambiente, un informe mensual de monitoreo, elaborado por el especialista, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el respectivo mes, el que deberá incluir lo siguiente: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifiquen los días monitoreados por el/la paleontólogo/a o licenciado/a(s) en paleontología. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes. f) En caso de hallazgo de restos paleontológicos, incorporar: - Ficha de registro paleontológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el artículo 26 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. g) Efectuar el seguimiento de las medidas de prevención y las recomendaciones a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, entre otros). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios paleontológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos, se deberá incluir una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales paleontológica que se encuentren motivo de esta actividad. Téngase presente que, para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención paleontológico. i) De recuperarse materiales paleontológicos, su destino definitivo será indicado al momento de entregar el informe final del monitoreo, y se deberá remitir un documento oficial de la institución museográfica que aprueba la recepción de los materiales paleontológico.



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: Ruido y vibraciones	
Impacto no significativo asociado	Aumento en los niveles de ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u> : Cumplimiento al D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente y la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “ <i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i> ” de la <i>Federal Transport Administration</i> de Estados Unidos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	La SEREMI de Salud RM en el Ord. N° 571 de fecha 10 de febrero de 2021 se pronuncia conforme al Proyecto, señalando: <i>“En caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas los compromisos y medidas de control de ruido y vibraciones señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace y la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration de Estados Unidos.”.</i>

10.2.2 Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2: Aire	
Impacto no significativo asociado	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Disminución de emisiones.
Condición	La SEREMI de Medio Ambiente en el ORD. N° 122 de fecha 11 de febrero de 2021 se pronuncia conforme, condicionado a: <i>“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”,</i> <i>1.- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:</i> <i>Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Cuatro Edificios Avenida Zañartu esquina Francisco Meneses”</i>



<i>Año</i>	<i>MP10eq [ton/año]</i>	<i>MP10eq al 120% [ton/año]</i>	<i>Fracción combustión [%] por</i>
<i>1</i>	2,93	3,516	5,97

10 del PCE preliminar de la Adenda Complementaria.

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

- Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.*
- Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.*
- Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.*
- Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”*

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

2.- Presentar los medios de verificación que den cuenta de las obras asociadas a demolición, escarpe y excavación de las etapas 1, 2 y 3 en cuanto sean finalizadas. En particular, el Titular deberá presentar material gráfico que permita acreditar que no se han desarrollado estas actividades asociadas a las etapas posteriores del proyecto. Lo anterior, se solicita puesto que si las obras mencionadas no se realizan según cronograma implicaría en una subestimación de las emisiones declaradas a compensar del proyecto por año cronológico. La información deberá ser presentada ante la SMA 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.

3.- Presentar los medios de verificación que permitan acreditar la utilización exclusiva de camiones mixer de capacidad mínima de 8 [m3] durante toda la fase de construcción. Para lo anterior, deberá presentar anualmente los antecedentes y medios de verificación que evidencien la utilización de camiones mixer según lo declarado por el Titular, ante la SMA 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.

4.- Utilizar durante la fase de construcción del proyecto maquinaria que cumpla con el estándar de emisión TIER II (equivalente o superior), además la maquinaria no podrá ser de mayor antigüedad a la presentada en la tabla 2 para cada caso.



Tabla 2: Máxima antigüedad de maquinaria para el proyecto “Cuatro Edificios Avenida Zañartu esquina Francisco Meneses”

Maquinaria	Edad maquinaria (años)
Camión mixer	5
Minicargador	5
Retroexcavadora	5
Grúa torre	7
Bomba hormigón	5
Motoniveladora	7
Placa compactadora	7
Perforadora socalzado	5

Fuente: Tabla 3-8 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Se aclara que en caso de no utilizar maquinaria que cumpla con estos estándares de emisión resultaría en un aumento en las emisiones por combustión durante la fase de construcción, lo que implicaría en una subestimación de los valores a compensar.

Para lo anterior, el Titular deberá presentar anualmente los antecedentes y medios de verificación que evidencien la utilización de maquinaria según se indica en la tabla 2, ante la SMA 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”

10.2.3 Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3: Vialidad

Impacto no significativo asociado	Uso de la vialidad adyacente.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Manejo de las vías aledañas al Proyecto durante los trabajos de construcción.
Condición	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones en el ORD. N° 3624/2021 SRM-RM de fecha 11 de febrero de 2021 se pronuncia conforme, señalando: “1. El Titular deberá materializar todas las medidas de los EISTUs aprobados como consta en el ORD AGD N° 4505 y 4506 del 28 de julio de 2020 y del IVB como consta el ORD N° 4436 del 23 de julio de 2020, antes de la recepción final de las obras. 2. Los datos entre el EISTU y la DIA deben ser concordantes en todo momento y corresponder al mismo proyecto. 3. Cualquier cambio del proyecto que tenga relación con lo evaluado en el



	<i>EISTU, deberá ser ingresado a esta Secretaría Regional Ministerial para su evaluación y eventual aprobación por parte de la ventanilla única de transporte.</i> <i>4. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.</i> <i>5. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i> <i>6. 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>7. 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>8. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</i> <i>9. 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>10. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i> <i>11. 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>12. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i> <i>13. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</i> <i>14. No se realizará acopio de materiales en la vía pública”.</i> <i>“17. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N O 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos”.</i>
--	---

10.2.4 Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4: Otras.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición	La Dirección General de Aguas RM mediante ORD. N° 171 de fecha 15 de febrero de 2021, se pronuncia conforme, condicionado a: <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>



11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto “Cuatro Edificios Avenida Zañartu esquina Francisco Meneses” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/07/2020 y en el Diario de Circulación Nacional o Regional La Tercera con fecha 01/07/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Nuevo Mundo dial 930 AM los días 2, 3, 4, 5 y 6 de julio de 2020, según consta en el certificado emitido por la misma radio, con fecha 07/07/2020 e ingresado al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, con fecha 13/07/2020.

Con fecha 15/07/2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la presentación de solicitudes de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Con fecha 15 de julio de 2020, se recibió en Oficina de Partes Virtual de esta Dirección Regional, la Solicitud de un proceso de PAC de dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, la Unión Comunal de Juntas de Vecinos de Ñuñoa y por la Junta de Vecinos Bernardo O'Higgins, Unidad Vecinal N° 37.

Con fecha 14 de octubre de 2020 la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana publicó la Resolución Exenta N° 0309 que resuelve Rechazar la solicitud de apertura de PAC.

12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Cuatro Edificios Avenida Zañartu esquina Francisco Meneses” basándose en que:

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

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

13 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 1 “Antecedentes del Titular”; • Tabla 2 “Antecedentes generales del Proyecto o actividad”; • Tabla 3.1 “Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental”



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;	• Tabla 3.2 “Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental”; • Tablas 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 y 3.4 “Referencia a los informes de los organismos de la Administración del Estado”; • Tablas 3.5.1, 3.5.2 y 3.5.3 “Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas”; • Tabla 4.1 “Ubicación del Proyecto o actividad”; • Tabla 4.2 “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”; • Tabla 4.6.1.1, 4.6.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de construcción; • Tabla 4.6.2 “Suministros Básicos”; • Tabla 4.6.3 “Recursos naturales renovables”; • Tablas 4.6.4.1, 4.6.4.2 y 4.6.4.3 “Emisiones y Efluentes”; • Tablas 4.6.5.1, “Residuos no peligrosos”; • Tabla 4.6.5.2, “Residuos peligrosos”; • Tablas 4.7.1.1, 4.7.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de Operación; • Tabla 4.7.2 “Suministros Básicos”; • Tabla 4.7.3 “Productos generados”; • Tabla 4.7.4 “Recursos naturales renovables” • Tablas 4.7.5.1, 4.7.5.2 y 4.7.5.3 “Emisiones y Efluentes”; • Tablas 4.7.6.1 “Residuos”; • Tabla 4.8 “Fase de cierre”.
b) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tablas 5.1.1 y 5.2.1 Impactos Ambientales del Proyecto” • Tabla 6.1 “Riesgo para la salud de la población”; • Tabla 6.2 “Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables”; • Tabla 6.3 “Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida”; • Tabla 6.4 “Localización y valor ambiental del territorio”; • Tabla 6.5 “Alteración significativa del valor paisajístico o turístico”; • Tabla 6.6 “Alteración del patrimonio cultural”.
c) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 7.1.1 Situación de riesgo y contingencia 1 [Sismos];



	• Tabla 7.1.2 Situación de riesgo y contingencia 2 [Incendio]; • Tabla 7.1.3 Situación de riesgo y contingencia 3 [Derrame de sustancias y residuos peligrosos aplicado a la bodega de sustancias peligrosas y manipulación de sustancias peligrosas en frente de trabajo]; • Tabla 7.1.4 Situación de riesgo y contingencia 4 [Afloramiento de aguas subterráneas].
d) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 8.1.1 Norma [D.S. N°144/61, MINSAL]; • Tabla 8.1.2 Norma [D.S. N° 31/2016 MMA]; • Tabla 8.1.3 Norma [D.S. N° 138/2005 MINSAL]; • Tabla 8.1.4 Norma [D.S. N°75/1987 MINTRATEL]; • Tabla 8.1.5 Norma [D.S. N°38/2011 del MMA]; • Tabla 8.1.6 Norma [DFL N° 725/1967 MINSAL]; • Tabla 8.1.7 Norma [D.S. N°1/2013 del MMA]; • Tabla 8.1.8 Norma [D.S. N°148/2003 MINSAL]; • Tabla 8.1.9 Norma [D.S. N°43/2015 MINSAL]; • Tabla 8.1.10 Norma [Resolución Ex. N° 7328/1976 MINSAL]; • Tabla 8.2.1 Norma [Ley N° 17.288 del MINEDUC]; • Tabla 8.3.1 Norma [D.S. N°158/1980 del MOP]; • Tabla 8.3.2. Norma [D.S. N° 200/1993 del MOP]; • Tabla 8.3.3 Norma [D.S. N°18/2001 MINTRATEL]; • Tabla 8.3.4 Norma [D.S. N°298/1995 MINTRATEL]; • Tabla 8.3.5 Norma [D.F.L. 850/1997 MOP]; • Tabla 8.4.1 Norma [D.S. N°160/2008 MINECON]; • Tabla 9.1.1 Permiso 1 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 140 del Reglamento del SEIA]. • Tabla 9.1.2 Permiso 2 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 142 del Reglamento del SEIA].
e) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1 [Área verde con plantación de árboles nativos]; • Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2 [Materialización de punto limpio]; • Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3 [Plan de comunicación o difusión]; • Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4 [Punto de carga eléctrica para electromovilidad en los estacionamientos residenciales]; • Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5: [Techos verdes y/o paneles fotovoltaicos]; • Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario 6: [Estado de las vías]; • Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario 7: [Cámaras de seguridad];



	• Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario 8 [Charlas arqueológicas y paleontológicas]; • Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario 9 [Monitoreo paleontológico]; • Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1 [Ruido y vibraciones]; • Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2 [Aire]; • Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3 [Vialidad]; • Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4 [Otras].
--	---

JMM/CRV

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

