

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Las Industrias”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Carlos Valdovinos SPA
Domicilio	Alonso de Córdova 3788 21A Vitacura
Nombre del representante legal	Gonzalo Patricio Menichetti Tassara
Domicilio del representante legal	Alonso de Córdova 3788 21A Vitacura

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto consiste en la construcción y operación de 4 edificios de carácter residencial y comercial, a emplazar en la comuna de San Joaquín.
Descripción general del proyecto	El proyecto está conformado por 4 edificios de 8 pisos de altura y contempla un total de 544 departamentos, 479 estacionamientos (distribuidos en 3 subterráneos), 288 bodegas y 416 bicicleteros. Además, contará con 30 locales comerciales en el primer piso de cada uno de los edificios. La fase de construcción tendrá una duración de 32 meses (ver cronograma en acápite A.6.2. de la DIA y cronología actualizada en Ficha resumen, adjunta en Anexo N° 3 de la Adenda Complementaria).
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante SEIA) según lo señalado en la letra h) del artículo 10 de la Ley 19.300, modificada por la Ley 20.417; y, el artículo 3° del D.S. 40/2012 MMA, referido al Reglamento del SEIA, que dispone en dicha norma, lo siguiente: “h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas. <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.1.1. que se emplacen en áreas extensión urbana o en área rural, de acuerdo al instrumento de planificación correspondiente y requieran de sistemas propios de producción y distribución de agua potable y/o de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas;</i> <i>h.1.2. que den lugar a la incorporación al dominio nacional de uso público de vías expresas o troncales;</i> <i>h.1.3. que se emplacen en una superficie igual o superior a 7 hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas; o</i> <i>h.1.4. que consulten la construcción de edificios de uso público con una capacidad para cinco mil (5.000) o más personas o con mil (1.000) o más estacionamientos.”</i>



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	De acuerdo con lo anterior, el Proyecto debe ingresar al SEIA debido a que: a. 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; y b. Contempla la construcción de un edificio de viviendas con un total de 544 departamentos (viviendas).		
Vida útil	Es indefinida.		
Monto de inversión	Es de USD \$59.455.785		
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 da inicio al Proyecto corresponde a la excavación masiva.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto a lo previsto en el Artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no será desarrollado en etapas. Mayores antecedentes en el punto A.2.8 de la DIA.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de algún proyecto o actividad. Mayores antecedentes en el punto A.2.7 de la DIA.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	No aplica. Mayores antecedentes en el punto A.2.7 de la DIA.
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	Carlos Valdovinos SPA	01/12/2021
Resolución de Admisibilidad	202113001256	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	06/12/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202113102336	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	06/12/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a I. Municipalidad de San Joaquín.	202113102337	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	06/12/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202113102335	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	06/12/2022
Carta de visación del texto para difusión	202113103467	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	06/12/2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Acreditación Aviso Radial	N/A	Carlos Valdovinos SPA	20/01/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20221310336	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	18/01/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Carlos Valdovinos SpA	04/02/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Resolución de extensión de la suspensión	20221300181	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	15/02/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Carlos Valdovinos SpA	11/03/2022
Resolución de extensión de la suspensión	202213001168	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	15/03/2022
Adenda	N/A	Carlos Valdovinos SPA	14/04/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	202213102298	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	18/04/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202213103375	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	19/05/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Carlos Valdovinos SpA	30/05/2022
Resolución de extensión de la suspensión	202213001333	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	03/06/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Adenda Complementaria	S/N	Carlos Valdovinos SPA	24/06/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	202213102493	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	28/01/2022
Resolución de ampliación de plazo	202213001372	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	28/06/2022

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

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

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
550	Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región	14/12/2022



	Metropolitana.	
1376	Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana.	17/12/2021
701	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	09/12/2021
1356/2021	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	27/12/2021
323/2021	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.	28/12/2021
157	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana.	15/12/2021
4284	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	27/12/2021
1703	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	27/12/2021
1275	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región Metropolitana.	28/12/2021
493/2022	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	06/01/2022
13	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	04/01/2022
50	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.	19/01/2022
5741	Consejo de Monumentos Nacionales.	28/12/2021
75	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana	10/01/2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
168	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	19/04/2022
358	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región Metropolitana.	25/04/2022
12745/2022	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	17/05/2022
086/2022 (Sea-Sea-Adenda)	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana	29/04/2022
1334	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	03/05/2022
672/2022	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana.	04/05/2022
476	Dirección General de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	02/05/2022
12745/2022 SRM-RM	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	17/05/2022
1799	Consejo de Monumentos Nacionales.	05/05/2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
17197/2022 SRM-RM	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	05/07/2022
2015	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	05/07/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
10293	SEC, Región Metropolitana de Santiago	23/12/2021
4667	Seremi de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	29/12/2022



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		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
13	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	04/01/2022
12745/2022 SRM-RM	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	17/05/2022
--	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	--
----	Ilustre Municipalidad de San Joaquín	----
Fundamento		
El Titular se refiere a la compatibilidad territorial en los apartados A.3.1, A.3.4 y H de la DIA. Es preciso aclarar que la localización y características del Proyecto, guardan plena coincidencia con los instrumentos de planificación territorial vigentes aplicables al Proyecto. El área o zona en la que se emplaza el Proyecto corresponde a ZU-8 “Zona residencial mixta de densidad media-alta” y ZU-12 “Zona residencial mixta de densidad alta”, (para mayor detalle revisar Certificados de Informaciones Previas del Anexo N°2. Documentos de la DIA), cuyos usos permitidos corresponden a residencial (vivienda, hospedaje y hogares de acogida), equipamiento (científico, comercio, culto y cultura, deporte, educación, esparcimiento, salud, seguridad, servicios y social), actividades productivas calificadas como inofensivas, espacio público y áreas verdes; según el Plan Regulador Vigente. El Gobierno Regional Metropolitano, mediante sus oficios N° 13 de fecha 04/14/2022 y N° 1243 de fecha 12/05/2022, se pronuncia con observaciones durante el proceso de evaluación, que no se refieren a la compatibilidad territorial. Finalmente, Gobierno Regional Metropolitano no se pronuncia a la Adenda complementaria. La I. Municipalidad de San Joaquín no se pronunció a la DIA.		

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		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
13	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	04/01/2022
1243	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	12/05/2022
--	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	--
Fundamento		
El Titular adjunta información sobre Planes, Políticas y Programas de Desarrollo Regional en la sección G.1 de la DIA El Gobierno Regional Metropolitano, mediante su Oficio ORD. N°13 de fecha 04 de enero de 2022, se pronuncia con observaciones la DIA, refiriéndose a la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional. El Titular da respuesta a las observaciones en la sección VIII de la Adenda. Adicionalmente, el Gobierno Regional Metropolitano, mediante su Oficio ORD. N°1243 de fecha 12 de mayo de 2022, se pronuncia con observaciones a la Adenda, reiterando observaciones con respecto a la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional. El Titular da respuesta a las observaciones en la sección 6 de la Adenda complementaria.		



Finalmente, el Gobierno Regional Metropolitano no se pronuncia a la Adenda complementaria.

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

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
----	Ilustre Municipalidad de San Joaquín	----
Fundamento		
El Titular adjunta información sobre Planes, Políticas y Programas de Desarrollo Comunal en la sección G.2 de la DIA.		
Al respecto la I. Municipalidad de San Joaquín no se pronuncia a la DIA.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N°06/2022 del Comité Técnico de fecha 05 de julio de 2022.

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 por ya estar contenida en el ICSARA

No aplica.

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad

Observación no considerada	Referencia al oficio
<i>Se solicita al Titular presentar el Estudio de Impacto sobre el Sistema de Transporte Urbano (EISTU) aprobado por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana. De esta forma, la relación del Proyecto con este Objetivo Estratégico se establecería como favorable.</i>	Oficio Ord. N°13 de fecha 04 de enero de 2022 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.
<i>“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.”</i>	Oficio Ord. N°13 de fecha 04 de enero de 2022 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.

Observaciones que no fueron consideradas por estar contenidas en la DIA

<i>“En relación a la compatibilidad territorial del proyecto, se solicita al Titular adjuntar Anteproyecto de Edificación y/o Permiso de Edificación del Proyecto.”</i>	Oficio Ord. N°13 de fecha 04 de enero de 2022 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.
<i>“En relación con el Objetivo Estratégico: Promover un uso sustentable y estratégico del agua, se solicita al Titular informar si el Proyecto contempla humectación, en base a agua, como medida de abatimiento de emisiones atmosféricas. Si es así, debido a la escasez del recurso hídrico en</i>	Oficio Ord. N°13 de fecha 04 de enero de 2022 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.



la Región, se solicita proponer una medida que salvaguarde el uso sustentable del agua, tales como la aplicación de supresores de polvo.” “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”, se condiciona a: 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: Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar proyecto “Las Industrias” <table><tr><th>Año</th><th>MP10 (ton/año)</th><th>MP10 al 120% (ton/año)</th><th>% combustión de las emisiones</th></tr><tr><td>1</td><td>6,79</td><td>8,14</td><td>4,11</td></tr></table> Fuente: Tabla 97. Emisiones del proyecto a compensar, Anexo Estudio Emisiones Atmosféricas Por otro lado, 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 Programa de Compensación de Emisiones.”	Año	MP10 (ton/año)	MP10 al 120% (ton/año)	% combustión de las emisiones	1	6,79	8,14	4,11	
Año	MP10 (ton/año)	MP10 al 120% (ton/año)	% combustión de las emisiones						
1	6,79	8,14	4,11						
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,	Oficio Ord. N° 493/2022 de fecha 06 de enero de 2022 de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.								



u otro sistema que impida su dispersión al aire	
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.	Oficio Ord. N° 493/2022 de fecha 06 de enero de 2022 de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Observación no considerada	Referencia al oficio
<i>“Se solicita al Titular vincular al Proyecto con el objetivo estratégico mencionado, realizando un análisis de la inserción del Proyecto en su área de influencia, precisando que el Proyecto no generará efectos negativos o adversos para la comunidad, específicamente en cuanto a circulación en calles, saturación, conectividad. Lo anterior debe estar contenido en el EISTU aprobado, que el Titular debe presentar.”</i>	Oficio Ord. N°13 de fecha 04 de enero de 2022 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.
<i>“Cuando la comunidad lo solicite, se considera relevante facilitar el inicio de un proceso de participación ciudadana. Esto, en el marco del artículo 4 de la Ley N° 19.300, que señala: “Es deber del Estado facilitar la participación ciudadana, permitir el acceso a la información ambiental y promover campañas educativas destinadas a la protección del medio ambiente”, teniendo presente que esta acción de participación es un principio de orden público en el Derecho Ambiental Chileno y, la jurisprudencia contenida en las sentencias dictadas por los Tribunales de Justicia, donde se asienta una interpretación amplia sobre la noción de carga ambiental, al mencionar que la mayoría de los proyectos que se sometan al SEIA generan beneficios sociales.”</i>	Oficio Ord. N°13 de fecha 04 de enero de 2022 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.
<i>De acuerdo a lo presentado por el Titular en la DIA presentada, el Proyecto supera los parámetros establecidos en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (PPDA) D.S. N° 31/2016 MMA. Ante esto, se solicita al Titular ejecutar las compensaciones necesarias, mediante la materialización de áreas verdes, en los espacios públicos de la comuna de San Joaquín, 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>	Oficio Ord. N°13 de fecha 04 de enero de 2022 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.

3.7.2. Con relación a la Adenda de la DIA

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda de la DIA.
Observaciones que no fueron consideradas por ya estar contenida en el ICSARA
No aplica
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad



Observación no considerada	Referencia al oficio
<i>“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.”</i>	Oficio Ord. N°12745/2022 SRM-RM de fecha 17 de mayo de 2022 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.
Observaciones que no fueron consideradas por estar contenidas en la Adenda	
Observación no considerada	Referencia al oficio
d. Se solicita al Titular adquirir un Compromiso Ambiental Voluntario: “Plan Comunicacional”, incluir la entrega de cartillas o folletos a quien lo requiera a los menos en los cuadrantes que rodean el proyecto, de forma activa, entregándolos directamente en los domicilios. Adicionalmente se solicita al Titular incorporar dentro del Plan, para todas las fases del proyecto, la entrega de información respecto de la generación de ruidos molestos, en la cual se señalen fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Esto permitirá mantener una buena convivencia y recibir eventuales reclamos de éstas con el fin de tomar las acciones correctivas correspondientes.	Oficio Ord. N°12745/2022 SRM-RM de fecha 17 de mayo de 2022 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Observación no considerada	Referencia al oficio
<i>“a. Se solicita al Titular presentar el Estudio de Impacto sobre el Sistema de Transporte Urbano (EISTU) aprobado por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana. De esta forma, la relación del Proyecto con este Objetivo Estratégico se establecería como favorable.”</i>	Oficio Ord. N°12745/2022 SRM-RM de fecha 17 de mayo de 2022 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.
<i>“b. Se solicita al Titular vincular al Proyecto con el objetivo estratégico mencionado, realizando un análisis de la inserción del Proyecto en su área de influencia, precisando que el Proyecto no generará efectos negativos o adversos para la comunidad, específicamente en cuanto a circulación en calles, saturación, conectividad. Lo anterior debe estar contenido en el EISTU aprobado, que el Titular debe presentar.”</i>	Oficio Ord. N°12745/2022 SRM-RM de fecha 17 de mayo de 2022 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.
<i>“c. Cuando la comunidad lo solicite, se considera relevante facilitar el inicio de un proceso de participación ciudadana. Esto, en el marco del artículo 4 de la Ley N° 19.300, que señala: “Es deber del Estado facilitar la participación ciudadana, permitir el acceso a la información ambiental y promover campañas educativas destinadas a la protección del medio ambiente”, teniendo presente que esta acción de participación es un principio de orden público en el Derecho Ambiental Chileno y, la jurisprudencia contenida en las sentencias dictadas por los Tribunales de Justicia, donde se asienta una interpretación amplia sobre la noción de carga ambiental, al mencionar que la mayoría de los proyectos que se sometan al SEIA generan beneficios sociales.”</i>	Oficio Ord. N°12745/2022 SRM-RM de fecha 17 de mayo de 2022 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.
<i>“e. Se solicita al Titular informar si el Proyecto contempla humectación, en base a agua, como medida de abatimiento de emisiones atmosféricas. Si es así, debido a la escasez del recurso hídrico en la Región, se solicita proponer una medida que salvaguarde el uso sustentable del agua,</i>	Oficio Ord. N°12745/2022 SRM-RM de fecha 17 de mayo de 2022 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.



tales como la aplicación de supresores de polvo,”	
Otros: La observación no se ajusta a los contenidos de la Adenda	
Observación no considerada	Referencia al oficio
“h. Se solicita al Titular adjuntar Anteproyecto de Edificación y/o Permiso de Edificación del Proyecto.”	Oficio Ord. N°12745/2022 SRM-RM de fecha 17 de mayo de 2022 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.

3.7.3. Con relación a la Adenda complementaria de la DIA

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria de la DIA.	
Observaciones que no fueron consideradas por ya estar contenida en el ICSARA	
No aplica.	
Observaciones que no fueron consideradas por ser de carácter sectorial	
No aplica.	
Observaciones que no fueron consideradas por estar contenidas en la DIA	
No aplica.	



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 encontrará ubicado en la Región Metropolitana, provincia de Santiago, comuna de San Joaquín, entre las calles Salomón Sumar por el oriente, Av. Alcalde Carlos Valdovinos por el norte, Av. Las Industrias por el poniente y calle Darwin por el sur, específicamente en la calle Salomón Sumar N°3385.															
Justificación de la localización	Es preciso aclarar que la localización y características del Proyecto, guardan plena coincidencia con los instrumentos de planificación territorial vigentes aplicables al Proyecto. El área en la que se emplaza el Proyecto corresponde a las zonas ZU-8 “Zona residencial mixta de densidad media-alta” y ZU-12 “Zona residencial mixta de densidad alta”, (para mayor detalle revisar Certificados de Informaciones Previas del Anexo N°2. Documentos de la DIA), cuyos usos permitidos corresponden a residencial, equipamiento, actividades productivas, espacio público y áreas verdes; según el Plan Regulador Vigente.															
Superficie	El Proyecto se emplazará en un terreno cuya superficie neta total corresponde a 12.680,62 m², sobre los cuales se edificarán 56.744,48 m², de los cuales 25.040,08 m² corresponden a niveles subterráneos y 31.704,41 m² se construirán sobre la cota 0.															
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de ubicación del terreno donde se emplazará el Proyecto se presentan en la siguiente tabla: Tabla N°1: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S. <table><tr><th>Vértice</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>6.293.792</td><td>348.644</td></tr><tr><td>2</td><td>6.293.761</td><td>348.741</td></tr><tr><td>3</td><td>6.293.659</td><td>348.727</td></tr><tr><td>4</td><td>6.293.651</td><td>348.616</td></tr></table> Fuente: Coordenadas de localización del proyecto señalados en la Tabla 2 de la DIA.	Vértice	Norte (m)	Este (m)	1	6.293.792	348.644	2	6.293.761	348.741	3	6.293.659	348.727	4	6.293.651	348.616
Vértice	Norte (m)	Este (m)														
1	6.293.792	348.644														
2	6.293.761	348.741														
3	6.293.659	348.727														
4	6.293.651	348.616														
Caminos o vías de acceso	Las vías de accesos vehicular y peatonales al terreno del proyecto, para la fase de construcción y de operación, corresponden a la Avenida Las Industrias y la calle Darwin tal como se señala en la Figura 2 de la Adenda. Para la fase de operación, el Proyecto cuenta con 4 accesos peatonales para residentes y dos accesos peatonales para visitas. Cabe señalar, que se habilitarán diversos puntos de salida para residentes. En estos puntos solo se podrá salir, no entrar al edificio. Respecto a los accesos vehiculares, se cuenta con un acceso por Av. Las Industrias y otro por calle Darwin, mientras que el acceso para bicicletas se ubica a un costado de la rampa vehicular ubicada en Av. Las Industrias., lo que se señala en la Figura 3 de la Adenda.															



Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	- Anexo 03 de la DIA, Planos. - Anexo 04 de la DIA, Cartografías y KMZ.
--	--

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto.

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	El Proyecto contempla la habilitación de señalizaciones, servicios sanitarios (baños químicos, duchas y lavamanos) que serán implementados de acuerdo con el D.S. 594/99 MINSAL, caseta de seguridad, sector de lavado de ruedas, sector de residuos domiciliarios, bodega de RESPEL, bodega de almacenamiento de materiales y oficinas. Respecto a las características constructivas, éstas corresponderán a instalaciones modulares del tipo container, cuya estructura es de perfiles de acero de diversas secciones y espesores conforme al tipo o modelo de container utilizado. Más detalles en el apartado A.4.1 de la DIA mientras que en el Anexo N°4 Cartografía y KMZ de la DIA se presenta la distribución de la instalación de faenas.	Temporal	Construcción
Instalación de servicios y administración	El Proyecto contempla, dentro de la instalación de faenas, instalaciones para la administración (oficina y los servicios a los trabajadores, tales como lavabos, zonas de duchas y vestidores. Estos tendrán abastecimiento de agua potable mediante conexión a la red pública. Las aguas serán descargadas a la red de alcantarillado del sector. Más detalles en apartado A.4.2 de la DIA, mientras que su ubicación se presenta en el Anexo N°4 Cartografía y KMZ de la DIA.	Temporal	Construcción
Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de insumos	Las herramientas e implementos requeridos para la construcción se almacenarán en una bodega de materiales y herramientas. Además, se contará con una zona de acopio para la disposición temporal de la tierra excavada, cuya ubicación se puede revisar en detalle en el Plano de Instalación de Faenas del Anexo N°3 de la DIA. Más detalles en apartado A.4.5 de la DIA.	Temporal	Construcción
Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de residuos no peligrosos	El Patio Temporal de Residuos corresponde a una instalación destinada para el almacenamiento transitorio de residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos generados durante la faena, con la finalidad de ser enviados de manera posterior a los destinos autorizados, cumpliendo con los estándares y plazos establecidos en la normativa	Temporal	Construcción



	vigente. El titular considera la implementación de una zona destinada a la clasificación de residuos sólidos domiciliarios durante la construcción que sean reciclables (papel y cartón, latas, plásticos). Esta zona dispondrá de contenedores con pictogramas de colores diferenciados para este tipo de residuos, y se emplazará en la zona de Acopio de residuos domiciliarios. Con relación a los escombros, estos serán almacenados en un contenedor similar al que se presenta en la figura 16 de la DIA. Los excedentes de tierra serán trasladados mediante camiones tolva a los sitios de disposición final autorizados. En caso de requerir el acopio de material por más de un día, se humectará si es necesario. Más detalles en apartado A.4.6 y C.2.1.1. de la DIA, mientras que su ubicación se presenta en el Anexo N°3 de la DIA “Planos”		
Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de residuos peligrosos	Se habilitará una bodega que será construida dando cumplimiento al D.S. 148/2003. Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos y al D.S. 594/99. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, ambos del Ministerio de Salud, con las características: señaladas en el apartado A.4.7 de la DIA. Más detalles en apartado A.4.7 y C.2.2.de la DIA, mientras que su ubicación se presenta en el Anexo N°3 de la DIA “Planos”	Temporal	Construcción
Instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento del D.S 43/15 del MINSAL. Más detalles en apartado A.4.8.de la DIA, mientras que su ubicación se presenta en el Anexo N°3 Planos de la DIA.	Temporal	Construcción
Instalaciones para el manejo de residuos líquidos	Se contempla una instalación para el manejo de residuos líquidos industriales provenientes del lavado de ruedas de camiones y de todos los vehículos que abandonen el área de trabajo. El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara desgrasadora. Dicha cámara contará con capacidad suficiente para evitar derrames, cuyos residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. En la figura 18 de la DIA se muestra el detalle de la instalación para el lavado de ruedas.	Temporal	Construcción



	Respecto al lavado de canoas con de los mixer, el líquido se acumulará en un depósito construido para este proceso; sus medidas serán aproximadamente de 1,5 m de largo x 1,5 m de ancho x 1 m de profundidad, y se ejecutará en hormigón impermeabilizado o bien como alternativa un depósito (estanque, cámara) de material plástico prefabricado. Esto permite la acumulación de 2,25 m³ de agua en total, permitiendo la decantación de material básicamente cemento); el cual será retirado periódicamente como escombros. Este proceso permite además la evaporación natural de los líquidos y obtener el sedimento acumulado para su posterior retiro de la obra a botadero autorizado. Si no se genera una total evaporación, es responsabilidad del Titular la disposición final de estos residuos con botadero autorizado por la SEREMI de Salud. Más detalles en apartado A.4.9 DIA, mientras que su ubicación se presenta en el Anexo N°3 Planos de la DIA.		
Edificios habitacionales en altura o de varias viviendas	El proyecto está conformado por 4 edificios de 8 pisos de altura. El conjunto habitacional contempla un total de 544 departamentos, 479 estacionamientos (distribuidos en 3 subterráneos), 288 bodegas y 416 bicicleteros. La superficie construida total será de 56.744,49m². Más detalles en apartado A.5.1. DIA, mientras que su ubicación se presenta en el Anexo N°3 de la DIA “Planos	Permanente	Operación
Edificación con destino equipamiento	El Proyecto contempla la construcción de 30 locales comerciales, los cuales estarán distribuidos entre los diferentes edificios. Estos locales, donde se contará con tiendas, cafés y otro tipo de locales menores, tendrán una superficie de 1.846,76 m², la que contempla la superficie útil y común. Más detalles en apartado A.5.1. DIA, mientras que su ubicación se presenta en el Anexo N°3 de la DIA “Planos	Permanente	Operación
Áreas verdes	El Proyecto contará con 4.100 m² de áreas verdes interiores, las que se distribuirán en los patios interiores del primer piso y en las zonas de los paseos peatonales. El titular realizará la obtención de la aprobación del Proyecto de Paisajismo en forma sectorial posterior a la RCA con la I. Municipalidad de San Joaquín. Este se compromete a que dicho proyecto paisajístico considere especies nativas en las áreas verdes (peumo, quillay o algarrobo, entre otros), en una proporción de al menos un 80% y con una altura mínima de 3 m., según lo indicado en el manual MINVU “Manual Técnico de Construcción y Requisitos Mínimo para Parques, Plazas, Áreas	Permanente	Operación



	Verdes y Áreas Deportivas”. (Respuesta 8.2 de la Adenda),		
Grupo Electrónico	Durante la Fase de construcción, el proyecto contará con un grupo electrónico de 520 kW de potencia que será utilizado durante la actividad de excavaciones. Se estima que el tiempo que opere este grupo electrónico será de los meses de excavación del proyecto. Para la fase de operación, el edificio contará con un grupo electrónico de emergencia de 400 kW de potencia para abastecer de energía a los 4 edificios ubicado en el subterráneo 1, destinado a mantener la presurización de las escaleras en caso de incendio y mantener las áreas comunes energizadas. Este contará con su correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC), para tal efecto, de acuerdo con lo establecido en el citado precedentemente D. S. N° 298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Más detalles en apartados A. 6.4.5 y A.7.1.6 de la DIA, y en Estudio de Emisiones Atmosféricas en Anexo N°5.2 de la DIA.	Temporal/ Permanente	Construcción/ Operación
Sala de Basuras	Para los residuos sólidos domiciliarios, se ha establecido un sistema de recolección que conduce hacia diferentes salas de basuras, ubicadas en el primer subterráneo. Existen un total de 15 salas de basuras para la totalidad de los edificios, de estas, 3 salas de basura se ubicarán en la Torre A, mientras las torres B, C y D contarán con 4 salas de basura cada una. En relación con el procedimiento de recolección, se contarán con shafts de basuras. Por estas vías los usuarios botarán los residuos domiciliarios en bolsas cerradas, de tamaño pequeño y que no contengan en ningún caso elementos contundentes en su interior tales como botellas de vidrio o escombros. En la Tabla 21 de la DIA se presentan los residuos sólidos domiciliarios generados. El detalle se presenta en el Proyecto de Basuras en el Anexo N° 3. Planos de la DIA.	Permanente	Operación
Estacionamientos	En cuanto a la cantidad de estacionamientos del Proyecto, se aclara que el Proyecto contempla un total de 418 estacionamientos, de los cuales 17 corresponden a locales comerciales, bares y cafés. Dentro de estas 17 unidades, se contempla 1 estacionamientos para personas con movilidad reducida. Respecto a los estacionamientos de camiones, se contemplan 3 unidades. Cabe señalar que el Proyecto contempla un total de 58 estacionamientos de visitas, que corresponden al 15%	Permanente	Operación



	obligatorio, de acuerdo con la ordenanza del PRC. Finalmente, respecto a los estacionamientos de bicicletas, el Proyecto contempla en su totalidad 416 bicicleteros, siendo los destinados para locales un mínimo exigido de 9 unidades de acuerdo con la normativa. Para más detalle en apartado A.5. de la DIA y Planos de Arquitectura del Anexo N°3. Planos de la DIA.		
Infraestructura de aguas lluvias	Todas las aguas lluvias provenientes de los edificios y terreno serán conducidas mediante canaletas hacia cámaras decantadoras (zanjas drenes), calculadas a través de datos hidrológicos en base a la superficie del terreno. De acuerdo con esto, se obtendrá el índice de aguas lluvias del área, el coeficiente de ponderación de la zona y el índice de infiltración de aguas lluvias que se obtiene del terreno. Una vez construido el Proyecto, la mantención del sistema de infiltración será de responsabilidad de la administración, por lo que el titular con el fin de evitar problemas de funcionamiento del sistema de evacuación de aguas lluvias durante la operación, dejará indicado en el Reglamento de Copropiedad que la mantención permanente de estas obras deberá incluir la limpieza periódica en cada elemento componente del conjunto evacuador de aguas lluvias (canaletas, techo, piletas, cámaras y rejillas). La solución a la evacuación y drenaje de las aguas lluvias, considerará las características del sitio de emplazamiento, y cumplirá con los parámetros y la tormenta de diseño establecida en el Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias del Gran Santiago, todo de acuerdo con las indicaciones técnicas del SERVIU Metropolitano, teniendo presente la OGUC y el PRMS. Para más detalle en apartado A. 5.9 de la DIA y en Proyecto de aguas lluvias del Anexo N°3. Planos de la DIA.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto.

Nombre	Fase
Control de vectores	Construcción
Acondicionamiento de terreno	Construcción
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción	Construcción
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto	Construcción
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del	Construcción



predio	
Construcción de la edificación	Construcción
Construcción de las obras de urbanización	Construcción
Tránsito o circulación por movilidad de la población	Operación
Mantenimiento del sistema de aguas lluvias	Operación
Operación del sistema de aires acondicionados, grupos electrógenos, calderas u otros equipos de combustión	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad.

Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Excavación masiva.
Fecha estimada de término	Mayo 2025
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción municipal
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Junio 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción municipal
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica
Fase de Cierre	
Fase de Cierre	Considerando que el Proyecto posee una vida útil indefinida en el tiempo, el Titular no contempla fase de cierre o abandono.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra.

Fases	Número máximo de personas
Construcción	300
Operación	40
Total	340

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras.

Nombre



Instalación de Faenas
Instalación de servicios y administración
Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de insumos
Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de residuos no peligrosos
Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de residuos peligrosos
Instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas
Instalaciones para el manejo de residuos líquidos

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones.

Nombre	Descripción
Control de vectores	En esta fase del Proyecto contempla la incorporación de un sistema de control de vectores de interés sanitario, a través de la implementación de un cordón sanitario alrededor de la obra, el cual incluye tanto la desratización, desinsectación y sanitización de toda la instalación, de acuerdo con un plan periódico de trabajo, el que será efectuado por una empresa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud. Revisar apartado A.6.1.1. de la DIA.
Acondicionamiento de terreno	Las acciones de acondicionamiento del terreno son requeridas para habilitar el lugar de emplazamiento y construir las partes y obras. Se debe tener presente que para cada parte u obra en particular se requiere realizar algunas o todas las acciones de acondicionamiento, debiéndose considerar sus correspondientes descriptores: • Escarpe y/o extracción y retiro de la capa de suelo natural: Corresponde a la extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural, constituido por terreno vegetal, en todas aquellas áreas donde se construirán las obras de urbanización. Para efectos de cubriciones, se ha considerado que el escarpe tendrá una profundidad de 0,2 metros. El material extraído será llevado a botaderos autorizados y sólo la capa vegetal podrá ser reutilizada para el emparejamiento de veredones y/o áreas verdes posterior autorización de la Inspección Técnica de Obras. • Corta de flora y vegetación: Previo al inicio del movimiento de tierra, el Titular realizará la corta de flora y vegetación existente en el predio. Cabe precisar, que el área de emplazamiento del Proyecto no presenta formaciones Xerofíticas, sujetas a Plan de Trabajo para Cortar, Descepar y/o Intervenir Formaciones Xerofíticas (PAS N°151) ni bosque nativo sujeto a Permiso de Corta de Bosque Nativo (PAS N°148). • Movimiento de tierra: La tierra procedente de la excavación será trasladada a medida que se realice la actividad. En relación con el sector de disposición final, deberá estar autorizado por el organismo del Estado con competencias y con el fin de acreditar su cumplimiento, el titular deberá mantener en el frente de trabajo un registro de la cantidad retirada y las boletas y/o facturas del receptor final. Dicha información deberá estar disponible para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. La cantidad de material estimada a extraer será de 118.635,6 m³, de los



	cuales 96.862,97 m³ pertenecen al material de excavación y 19.372,6 m³ al esponjamiento aplicado del 20%. Adicionalmente el volumen de escarpe corresponde a 2.400 m³. Para mayores detalles, revisar apartado A.6.1.2. de la DIA y Anexo 3 “Fichas Resumen” de la Adenda complementaria.
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción	Para iniciar las actividades se deberá realizar el cierre perimetral de todo el entorno del Proyecto. Las diferentes instalaciones del patio de faenas (contenedores habilitados como oficinas, instalaciones sanitarias, y comedores, entre otros) serán dispuestas sobre el terreno, previamente escarpado. Las zonas de acopio de residuos no peligrosos y de insumos de la construcción serán cercadas y señalizadas, respectivamente. Finalmente, para el establecimiento de las bodegas deberá construirse una base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos, de tal manera que retenga los líquidos en caso de vertido y evite la contaminación de la capa superficial del suelo. Ver detalle en apartado A.6.1.3. de la DIA y Anexo 3 “Fichas Resumen” de la Adenda complementaria.
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto	La maquinaria, camiones y vehículos para el movimiento de tierra, transporte de insumos y transporte de residuos accederán al terreno por los caminos interiores habilitados. Previo a la salida, circularán por la zona habilitada para el lavado de ruedas, de acuerdo con el apartado A.6.1.5. de la DIA.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio	Las principales rutas de acceso utilizadas se definieron en función de los insumos requeridos para la construcción del Proyecto, así como las zonas de destino de los residuos generados por este, considerando las rutas más probables a seguir durante la fase de construcción, las que se presentan en la tabla 28 de la DIA. Para complementar lo estipulado, se detalla la frecuencia promedio de viajes de los camiones por tipo de material y las rutas que estos utilizan en la fase de construcción del Proyecto. Se debe mencionar, que el Proyecto ocupará camiones tipo Tolva, Mixer, Basculante y Cisterna, distribuidos en distintas actividades de la fase de construcción. Los camiones transportarán fierro, hormigón, tierra, escombros, RESPEL y otros materiales. En cuanto a los viajes de ida y regresos realizados por los camiones, se observa que para el primer año de la fase construcción se realizan más viajes, lo cual se puede apreciar en la tabla 29 de la DIA. para el primer año de la fase de construcción del Proyecto se produce la mayor cantidad de viajes de camiones por año, presentando un promedio de 1.760 (camiones/mes), 88 (camiones/día) y, por tanto, 10 (camiones/hora). Mas detalle en apartado A.6.1.6. de la DIA.
Construcción de la edificación	<u>Cierre perimetral</u>: Antes de las obras previas se realizará el cierre perimetral del terreno, el cual considerará la instalación de perimetrales cuya altura oscila entre 3 y 6,0 m. Esta barrera debe ser de un material cuya densidad superficial sea igual o superior a 10 kg/m² (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. Las especificaciones de dichas barreras son presentadas en detalle en el Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo 1 de la Adenda complementaria.



Socalzado: Primero se realizará la actividad de socalzados de manera de generar un refuerzo estructural de las fundaciones que considerará el Proyecto, con el objetivo de mejorar o mantener su estabilidad y/o traspasar las cargas a una cota más profunda. Cabe precisar, que dicha actividad se realizará sin maquinaria pesada, dado que se planificaron trabajos manuales de acuerdo con las condiciones del Proyecto.

Obra gruesa subterráneos y edificio:

-Fundaciones: Corresponde a las obras cuyo fin es otorgar un elemento estructural de transferencia de las cargas que considera el Proyecto al terreno. Las fundaciones serán de hormigón y su construcción se ajustará a las especificaciones técnicas para el hormigón armado. Se ejecutarán de acuerdo con los planos de cálculo y especificaciones correspondientes a fundaciones, siguiendo para ello lo expresamente indicado en cuando a dimensión, dosificación del hormigón y armaduras a que haya especificado el calculista.

-Radier: Se contempla la confección de radier en piso del subterráneo, de acuerdo con las especificaciones de cálculo. En todo caso, su terminación debe ser perfectamente lisa y nivelada. Se debe cuidar de no dañar por cuanto no se contempla tratamiento adicional de terminación.

-Estructuras: Se ha definido un sistema estructural mixto, compuesto de hormigón armado y un sistema estructural en madera industrializada laminada y contraplacada. El hormigón armado se implementará en la estructura de los niveles subterráneos y en el piso 1 y 2, actuando como base a la estructura de madera superior. Se consultan cimientos, sobrecimientos, pilares, muros, vigas y losas de hormigón armado.

La estructura de Hormigón es en base a muros de arriostramiento (núcleos de circulación vertical y machones en extremo alejados del muro) y a pilares de carga. Todas las dosificaciones y tipos de hormigón serán de acuerdo al Proyecto y Memoria de Estructuras. La estructura de madera laminada-contraplacada soportará los niveles superiores, desde el piso 3 al 8.

-Moldajes: Los moldajes serán un sistema metálico modular, industrializado, que garantice su indeformabilidad. debe contemplar todos los sistemas de fijación, alzaprimas y diagonales estandarizados.

-Enfierradura: La enfierradura de refuerzo serán de escuadría y tipo según el indicado en Proyecto y Memoria de Estructuras. No se aceptarán soldaduras y los traslapes serán de acuerdo al diámetro del fierro.

Terminaciones: Corresponderá a la ejecución de las terminaciones en los diferentes niveles tendientes a habilitar los recintos para su uso, destacando actividades de pavimentado de interiores comunes y departamentos, revestimiento de muros, artefactos, pinturas, etc.

Tratamiento de espacio público:

Previo a la recepción final del edificio, y durante la ejecución de las terminaciones, se desarrollará el Tratamiento de Espacio Público en el frente predial del Proyecto, el cual contempla el mejoramiento de las veredas, rebajes de solera para accesos y arbolado, de ser éste inexistente o insuficiente. Esta mejora del entorno directo del Proyecto se realizará de acuerdo con los estándares que indique la DOM de la Municipalidad de San Joaquín, lo cual se tramitará sectorialmente después de obtenida la RCA. El objetivo principal es aumentar la seguridad en el acceso al Proyecto y mejorar ambientalmente los estándares.



	Recepción Final: Corresponde a la recepción final otorgada por la Municipalidad de San Joaquín. De acuerdo con el apartado A.6.1.8. de la DIA y Anexo 3 “Fichas Resumen” de la Adenda complementaria.
--	---

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos.

Nombre	Descripción
Abastecimiento de agua potable, Servicios higiénicos y aguas servidas	Se utilizará agua principalmente para el abastecimiento del personal de la obra y para el lavado de canoas y ruedas. Toda esta agua provendrá de la red pública. En caso de que sea necesario el uso de baños químicos para la instalación de faenas, durante la fase de construcción previo a la conexión al sistema público de recolección y conducción de las aguas servidas y cumplirá con lo establecido en D.S. 594/99 del MINSAL sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo”. Cabe señalar que será responsabilidad del titular la instalación, mantención, transporte y limpieza de estos servicios higiénicos provisorios. Se cuenta con factibilidad de agua potable y alcantarillado de aguas servidas N°1476 de fecha 17/02/2022 otorgado por Aguas Andinas, adjunto en el Anexo 1 Antecedentes adicionales de la Adenda. Ver apartado A.6.4.1. de la DIA.
Energía	El suministro de electricidad será entregado por la empresa que posee la concesión del sector del Proyecto. Cabe mencionar, que las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, mediante instaladores eléctricos de la clase correspondiente, autorizados por esta, según lo establecido en el D.S. 92/83 referido al Reglamento de Instaladores Eléctricos y Electricistas de Recintos de Espectáculos Públicos. Lo anterior, de acuerdo con el apartado A.6.4.2. de la DIA.
Abastecimiento de áridos	Se requerirán áridos para la construcción del Proyecto, dado que se consideran rellenos de estabilizado para ciertos elementos de las fundaciones e instalaciones asociadas a los edificios, con un equivalente a 25.969 m³ de material. Se considerará que los proyectos de abastecimiento del material cuenten con la aprobación de la respectiva Municipalidad, previo informe técnico favorable del Organismo competente para la extracción en cauces superficiales (DOH) y/o Resolución de Calificación Ambiental favorable, con el objetivo de evitar efectos adversos a los cauces naturales y de esta manera, que el titular se haga cargo de los posibles efectos adversos originados de su actividad en todo el ciclo de vida del proyecto, según se señala en el apartado A.6.4.3. de la DIA.
Abastecimiento de combustible	La recarga de combustible para las maquinarias, se realizará en la estación de servicios más cercana, o aquella con la cual se realice un convenio de suministro. No existirá recarga de combustible al interior de la obra. Más detalles, ver apartado A.6.4.4. de la DIA.
Maquinaria	De acuerdo con el apartado A.6.4.5. de la DIA, el estudio de emisiones atmosféricas adjunto en Anexo 5 Estudios de especialidad de la DIA y al



	Estudio de Ruido y vibraciones adjunto en Anexo 1 de la Adenda complementaria, los equipos a utilizar serán los siguientes: - Excavadora - Retroexcavadora - Accesorio Pala de Nivelación (compatible con excavadora) - Camión Tolva - Camión Basculante - Placa compactadora - Rodillo compactador - Camión Mixer - Grúas Torre - Bomba de Hormigonado Torre - Martillo hidráulico - Vibrador de inmersión - Soldadora - Esmeril angular 9" - Roto martillo SDS - Montacargas - Camión rampa - Esmeril angular 4 ½" - Sierra circular - Mini Cargador - Taladro - Martillo electico - Grupo electrógeno - Asfaltadora Las características en cuanto a potencia, capacidad, combustible y la actividad en las que serán utilizados, se encuentran en la tabla 34 de la DIA. Se aclara que no se contempla mantenimiento de equipos y maquinaria al interior de la instalación de faenas.									
Sustancias peligrosas	En la siguiente tabla se presentan las sustancias químicas consideradas para la fase de construcción, con su descripción y cantidad estimada a almacenar de acuerdo con la Tabla 35 de la DIA. Tabla 1. Sustancias peligrosas a almacenar en la fase de construcción. <table><tr><th>Sustancia peligrosa, nombre común</th><th>Nombre y descripción</th><th>Cantidad estimada (L)</th></tr><tr><td>Pinturas óleo</td><td>PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, escáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye solventes y diluyentes para pinturas)</td><td>291</td></tr><tr><td>Aguarrás mineral (solvente)</td><td>PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y</td><td>58</td></tr></table>	Sustancia peligrosa, nombre común	Nombre y descripción	Cantidad estimada (L)	Pinturas óleo	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, escáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye solventes y diluyentes para pinturas)	291	Aguarrás mineral (solvente)	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y	58
Sustancia peligrosa, nombre común	Nombre y descripción	Cantidad estimada (L)								
Pinturas óleo	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, escáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye solventes y diluyentes para pinturas)	291								
Aguarrás mineral (solvente)	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y	58								



		base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye compuestos disolventes y reductores de pintura)	
	Barnices	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, escáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye solventes y diluyentes para pinturas)	58
	Adhesivos cerámico	ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables	29
	Adhesivo molduras	ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables	29
	Resinas epóxicas.	RESINA, SOLUCIONES DE, inflamables	29
	Fuente: Elaboración propia en base a Tabla 35 de la DIA Es importante señalar que las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento del D.S 43/15 del MINSAL.		
Hormigón y otros materiales	El insumo de hormigón pre-mezclado para la materialización de la obra será provisto por empresas autorizadas, la cual trasladará el material en camiones mixer desde el emplazamiento de la empresa hasta las instalaciones de faenas del Proyecto. La cantidad hormigón a utilizar será de 19.976 m³. Otro de los materiales requeridos será el acero, donde se proyectan un total de 2.199,3 toneladas. Otros materiales requeridos serán durante la obra serán moldajes, maderas, quincallería, puertas y ventanas, entre otros. Esto de según el apartado A.6.4.7. 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
Respecto a la componente suelo, únicamente se realizarán las actividades de escarpe y excavación, de las cuales los volúmenes de tierra generados serán trasladados a los lugares de disposición autorizados ambiental y sanitariamente.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	La información respecto a emisiones se presenta en el Anexo 5. Estudios de especialidad de la DIA, específicamente el sub anexo 5.2 “Estudio de



Emisiones atmosféricas”.

Las fuentes principales de emisión de material particulado se pueden englobar a grandes rasgos en aquellas emisiones relativas a la resuspensión del polvo natural de los caminos, como consecuencia del traslado de algún material o por el tráfico vehicular, y a las emisiones directas de la combustión interna de motores de los vehículos o la maquinaria. Las actividades asociadas a las fuentes de emisión corresponden a la perforación, escarpe, excavaciones, compactación, nivelación, carga y descarga de camiones, como se detalla en el Estudio de emisiones atmosféricas en Anexo 5 Estudios de especialidad de la DIA.

De acuerdo con los resultados presentados por el Titular en el punto 7 de la Estimación de Emisiones atmosféricas del Anexo 5.2 de la DIA, tabla 95, se señala que según lo dispuesto en el artículo 64° del D.S. N°31/2016 del MMA, se sobrepasarán los límites permisibles de MP10 equivalente en el año 1 de la fase de construcción.

Tabla 2 Cumplimiento normativo en ton/año, fase de construcción

Año	MP2,5 eq	MP10 eq	NO _x	SO ₂	NH ₃	CO	COV	COVDM
1	1,63	6,79	1,68	0,01	0,01	0,85	0,10	0,08
2	0,17	0,27	0,90	0,01				
3	0,17	0,28	0 90	0,01				
4	0,17	0,25	0 90	0,01				
5	0,07	0,12	0,31	0,00				
Límite (art 64 PPDA)	2	2,50	8	10	-	-	-	-

Fuente: Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo N°5. Estudios de la DIA.

Por tal motivo, el proyecto deberá compensar emisiones, al año 1 de su fase de construcción, por lo que se presentan lineamientos preliminares del Plan de compensación de emisiones, en el numeral 9 del Anexo 5.2 Estudio de Emisiones Atmosféricas de la DIA.

De igual forma, en el numeral 10 del mencionado Anexo, el titular presenta Medidas de control y abatimiento. Este corresponde a la implementación de un supresor de polvo. El producto escogido será el cloruro de Magnesio Hexahidratado (Bischofita) u otro que presente iguales o mejores características. El área de aplicación corresponde al tramo de la zona de circulación de camión más cercana a la zona de lavado de ruedas. Cabe precisar, que esta medida se aplicará sólo en caminos internos del Proyecto, no aplicando a caminos no pavimentados fuera del emplazamiento del Proyecto.

De forma adicional, durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso:

- Se cubrirán las pilas de tierra, con lona.
- Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo.



	• Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores. • Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos. • Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. • El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al Proyecto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas. Mayores antecedentes en Anexo 5 de la DIA, específicamente el sub anexo 5.2 Estudio de emisiones atmosféricas.
La SEREMI de Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°358 de fecha 25/04/2022, se pronuncia conforme.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Se prevé la generación de residuos líquidos producto del uso de las instalaciones de aseo (WC, lavamanos, etc.) por parte de los trabajadores y serán descargados a la red de alcantarillado existente. Cabe mencionar que aquellos residuos que no sean dispuestos en la red pública serán almacenados en baños químicos y retirados posteriormente, todo lo anterior realizado por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria competente. El consumo promedio de agua de un trabajador es aproximadamente de 100 L/día, lo que implica que se obtendrá un caudal máximo de aguas servidas de 20 m³/día (200 trabajadores), proveniente, principalmente, de duchas, W.C., lavamanos, los que serán incorporados en las instalaciones de faenas, cumpliendo con lo señalado por la normativa vigente (D.S. 594/99 MINSAL referido a las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de Lugares de Trabajo). En cuanto a su disposición, estos serán descargados a la red de alcantarillado existente. Mayores detalles en apartado A.6.6.2.2 de la DIA y en Tabla 2 de la Adenda.
Residuos líquidos Industriales	Según se indica en el apartado A.6.6.2. de la DIA y al Anexo N°3 de la Adenda complementaria “Ficha resumen”, se contempla la generación de residuos líquidos industriales provenientes del lavado de ruedas de camiones y de todos los vehículos que abandonen el área de trabajo. La tasa de generación de residuos líquidos asociados a esta fase se presenta en la siguiente tabla:



Tabla 3. Residuos líquidos industriales en fase de construcción. <table> <tr> <th>Etapa constructiva</th><th>Tasa de emisión</th><th>Camiones 7 día</th><th>Volumen (L/día)</th><th>Período de tiempo que se generan emisiones (meses)</th></tr> <tr> <td>Obras previas</td><td rowspan="4">15 l/camión</td><td>4</td><td>19</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Excavación</td><td>90</td><td>105</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Obra gruesa</td><td>5</td><td>20</td><td>46</td></tr> <tr> <td>Terminaciones</td><td>0,5</td><td>15,5</td><td>10</td></tr> </table> Fuente: Tabla 38 de la DIA. En relación con los residuos provenientes de las canoas de camiones mixer, se estima un flujo peak de 5 camiones al día en faenas de obra gruesa y por lo tanto un total de 50 L/día en la etapa de mayor productividad en obra gruesa para el lavado de canoas. Para el resto de los elementos que se limpian una vez al día, como limpieza de capacho se destinarán 10 litros al día, para el lavado de la bomba y tuberías 10 L/día. El total día estimado será de 70 litros en el peak de construcción OG para efectos de los lavados indicados. El retiro de estos residuos se realizará cada 15 días, según lo señalado por el titular en respuesta 1.11 de la Adenda. La generación de residuos líquidos para la Fase de construcción del proyecto se encuentra en la Tabla 38 de la DIA.					Etapa constructiva	Tasa de emisión	Camiones 7 día	Volumen (L/día)	Período de tiempo que se generan emisiones (meses)	Obras previas	15 l/camión	4	19	2	Excavación	90	105	4	Obra gruesa	5	20	46	Terminaciones	0,5	15,5	10
Etapa constructiva	Tasa de emisión	Camiones 7 día	Volumen (L/día)	Período de tiempo que se generan emisiones (meses)																						
Obras previas	15 l/camión	4	19	2																						
Excavación		90	105	4																						
Obra gruesa		5	20	46																						
Terminaciones		0,5	15,5	10																						

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones

Tabla 4.6.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la construcción las fuentes de ruido son el uso de maquinaria a utilizar en las actividades de demolición, excavación, obra gruesa y las terminaciones. y de los flujos vehiculares asociados a la Fase de construcción. Tal como se señala en el Anexo 1 de la Adenda complementaria, “Estudio de ruido y vibraciones”. El proyecto cumple con los límites establecido por el D.S.38/11 del MMA, implementando las siguientes medidas de control: <u>Cierre perimetral:</u> El Proyecto contempla implementar un cierre perimetral de hasta 6 [m] de altura. 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, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. <u>Cierre de vanos:</u> Para el caso de faenas de construcción en altura, se implementará el cierre de vanos que consiste en confinar emisión de ruido de trabajos al interior



	de la obra gruesa construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos de la obra gruesa con planchas de madera o similar que cumpla con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m^3 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm. De espesor). Esta medida se irá desplazando por los pisos a medida que se construya el edificio. <u>Pantallas acústicas modulares en losa de avance:</u> Durante las faenas de obra gruesa de los edificios se prevé que en las losas de avance (donde no existen vanos) se realicen trabajos o utilicen herramientas ruidosas. Ante esto, se considera la incorporación de pantallas acústicas modulares de 2,4m altura, las que se ubicaran en los sectores de la losa donde se ejecuten faenas. Estas pantallas, serán instaladas de tal manera que cubran todos los sectores hacia donde se ubiquen los receptores. La materialidad de esta pantalla acústica modular, será de la misma naturaleza de los cierres perimetrales, es decir, poseer condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m^3 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente), y contar con material absorbente en su cara interna (lana mineral o fibra de vidrio, forrada con malla raschel para mantención). <u>Sector de carga y descarga con barrera modular</u> Durante la construcción de los edificios 1 y 2, los camiones Tolva, Mixer, Basculante y Rampa, se desplazarán sólo hasta el área de descarga delimitada de acuerdo con los Planos de Instalaciones de Faenas, la cual contará con una barrera modular de 3 m de altura de las mismas características señaladas anteriormente, quedando solo el resto del frente de trabajo a nivel de suelo en los sectores próximos a los edificios habitados de la Sub-Fase I. Para el caso de la Subfase II, se trasladará el sector de carga hacia el oeste (entre el deslinde con calle las Industrias y la Torre C) de modo de generar mayor distancia con los receptores de la Subfase I. <u>Restricción de maquinaria</u> El uso del “cango” o martillo demoledor, será asociado solamente a las obras de demolición al inicio del cronograma del Proyecto, quedando suprimido su uso cuando ya existan habitantes en el proyecto. Por otra parte, durante la ejecución de las Subfases I y II, en los frentes de trabajos a nivel de suelo (sin camiones producto de la medida anterior) en el lado norte del proyecto, no se usarán de manera simultánea las maquinarias ruidosas restantes (Asfaltadora y Rodillo Compactador) pudiendo utilizarse éstas en conjunto solamente con la placa compactadora y el montacargas. Mayores antecedentes en el Anexo 1 “Estudio de ruido y vibraciones” de la Adenda complementaria.
	La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°2015 de fecha 05/07/2022, se pronuncia conforme.
Vibraciones	La estimación del impacto de vibración del Proyecto en su fase de construcción se efectúa en base a la maquinaria y actividades significativas en términos de vibraciones y su potencial riesgo de impacto



	sobre la comunidad. Para estimar los niveles de vibración en esta fase del Proyecto, se utiliza el algoritmo establecido por la FTA “<i>Noise And Vibration Manual. Quantitative Construction Vibration Assessment Methods</i>”. Dicho manual define niveles de vibración promedio para distintos tipos de maquinaria utilizadas generalmente en faenas de construcción, los cuales fueron medidos a 25 [ft] de distancia Dado que las maquinarias asociadas a la construcción del Proyecto generan <i>peaks</i> de vibración mayores a un paso de tren, se considera que el factor de cresta es mayor debido a la mayor diferencia que se genera con el valor RMS. Al respecto, para la evaluación de molestia se considera razonable un factor de cresta de 10, por lo que en el acápite siguiente se presentan los niveles de velocidad de vibración (Lv) de los frentes de trabajo de la fase de excavación y demolición, construcción y operación del Proyecto considerando dicho ajuste. Para efectos de proyección de vibraciones, y como se señala en el estándar de referencia FTA se considera la maquinaria que genera mayores emisiones hacia los receptores, con la finalidad de representar y evaluar un escenario desfavorable. A continuación, se detallan las medidas de control: Durante la construcción de la sub-fase II, encontrándose habitados los edificios 1 y 2 de la Sub-Fase I en su fachada Sur, se establece una restricción al uso de Placa Compactadora en la zona de color morado, de manera de mantener una distancia igual o superior a 24 m del edificio señalado. Esta medida será controlada por los jefes de obra y será implementada mediante demarcaciones en el terreno, quedando registro de las inducciones a los trabajadores en este sentido. En dichos lugares se trabajará con las maquinarias señaladas antes de que los edificios sean habitados o bien serán reemplazados por maquinarias de menor emisión de vibraciones como placas compactadoras de menor capacidad o herramientas manuales. Una vez aplicadas las medidas de control, los niveles de vibración se encuentran por debajo de los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada, para la fase de construcción del Proyecto. Mayores antecedentes en el Anexo 1 “Estudio de ruido y vibraciones de la Adenda complementaria.
La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°2015 de fecha 05/07/2022, se pronuncia conforme.	



4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Para el almacenamiento temporal de residuos se dispondrán contenedores con ruedas de tapa hermética, reforzados en su interior por una bolsa de plástico resistente, siendo distribuidos de manera uniforme al interior del terreno. Los residuos serán almacenados por un período máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección de basuras del camión municipal. En cuanto a su disposición final, estos serán derivados a un lugar autorizado. Se estima un volumen máximo diario de 986,6 litros de residuos sólidos. El detalle se presenta en los apartados A.6.7.1 .1y C.2.1. de la DIA.
Excedentes de Tierra	La cantidad de material estimada a extraer será de 118.635,6 m ³ , de los cuales 96.862,97 m ³ pertenecen al material de excavación y 19.372,6 m ³ al esponjamiento aplicado del 20%. Adicionalmente el volumen de escarpe corresponde a 2.400 m ³ . Estos serán retirados a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. Si se requiere el acopio de material por más de un día, se humectará en caso de ser necesario. El transporte se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión de material al aire. El detalle se presenta en los apartados A.6.7.1.2 y C.2.1.1 de la DIA.
Escombros de Obras	Corresponden a los residuos tales como resto de hormigón, despunte de madera, restos cerámica y PVC, entre otros. En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente identificados. El retiro se efectuará por empresas autorizadas por las entidades competentes, para ser trasladado a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana para la disposición de residuos de la construcción y escombros, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. Se estima un total de 4.994 m ³ de escombros El detalle se presenta en los apartados A.6.7.1 y C.2.1.1 de la DIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos						
Nombre		Descripción				
Residuos Peligrosos		Se refiere a los residuos que contienen sustancias peligrosas, tales como guaipes, brochas, tubos fluorescentes, pilas, envases de adhesivos, latas de aerosol, etc.				
		En la siguiente tabla se presentan las cantidades estimadas de residuos peligrosos generados durante esta etapa.				
		Tabla 4. Estimación y caracterización de residuos peligrosos durante la fase de construcción.				
		Residuo	Cantidad	Características	Capacidad	Almacenamiento
						Periodo de



		(m³/mes)	de peligrosidad (decreto supremo N° 148/2003)	máxima		almacenamiento
	Envases vacíos de pintura	0,29	Inflamable	0,64 m3/mes	Tambor metálico de 220 litros debidamente tapado y etiquetado	6 meses
	Envases vacíos de solvente	0,12				
	Envases vacíos de pegamento, aceites y barnices	0,23				

Fuente: Tabla 48 de la DIA.

Se estima un volumen de 640 L mensuales de residuos peligrosos durante la fase de construcción, los cuales serán acopiados y almacenados en contenedores metálicos con tapa u otro material compatible químicamente con la cantidad de residuo a almacenar, impidiendo el derrame o fuga de material durante el almacenamiento transitorio o transporte, no serán almacenados por un periodo mayor a 6 meses y se mantendrá en obra los correspondientes registros de los sitios de disposición final autorizados.

En relación con las pilas, estas deberán ser almacenadas en un recipiente plástico con tapa, en cuanto a los tubos fluorescentes y ampollitas de ahorro energía o que contengan mercurio deberán ser almacenados en su empaque original y luego dispuestos en cajas de cartón. Estos deberán ser colocados dentro de las cajas de tal forma de cuidar que no se rompan para evitar los riesgos a la salud de las personas y medioambiente. Se deberá contar con una bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos al interior de la obra, dando cumplimiento a lo establecido en el D.S. 148/03 MINSAL, al D.S. 594/99 MINSAL y a la O.G.U.C.,

El detalle se presenta en los apartados A.6.7.2 y C.2.2. de la DIA.

4.6.5.3. Sustancias peligrosas

Tabla 4.6.5.3. Sustancias Peligrosas	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Durante la fase de construcción se utilizarán sustancias peligrosas como, pinturas óleo, aguarrás solvente, barnices, adhesivo cerámico, adhesivo molduras y resinas epóxicas. Las cantidades se señalan en la tabla 35 de la DIA. Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento del D.S 43/15 del MINSAL. Cabe señalar, que se manejará una reducida cantidad de sustancias peligrosas en stock en la bodega, esto se debe a que los subcontratos traerán sus propios materiales, los cuales generalmente se instalan o aplican de forma inmediata. En la tabla 35 de la DIA se presentan las sustancias químicas consideradas para la fase de construcción, con su respectiva clasificación



	de acuerdo con la Nch 382.of.2013. El detalle de almacenamiento y cantidades de las sustancias peligrosas se presentan apartado A.6.4.6.de la DIA.
--	---

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1. Partes y obras	
Nombre	
Edificios habitacionales en altura o de varias viviendas	
Edificación con destino equipamiento	
Grupo Electrónico	
Sala de Basuras	
Vialidad	
Áreas verdes	
Áreas de estacionamientos de usos comunes o visitas	
Infraestructura de agua lluvia	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Tránsito o circulación por movilidad de la población	Por las características del proyecto inmobiliario, se contempla el tránsito de vehículos particulares de las personas que habitarán el condominio como una de las acciones de la fase de operación. La dinámica de desplazamiento de los habitantes, tanto ingreso como egreso al proyecto, se realizará por las vías Avenida las Industrias y calle Darwin, tal como se señala en la Figura 4 de la DIA. Para más detalle, ver punto 3.6.1.2 de la DIA, y en el Estudio de medio humano en Anexo N° 4.1 “Informe de componentes ambientales” de la DIA
Operación del sistema de aires acondicionados, grupos electrónicos, calderas u otros equipos de combustión	Se utilizará un grupo electrónico de emergencia, destinado a mantener la presurización de las escaleras en caso de incendio y mantener las áreas comunes energizadas. Este será compartido para los 4 edificios y tendrá una potencia de 400 Kw. Los grupos electrónicos contemplados en el proyecto deberán contar con su correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC), para tal efecto, de acuerdo con lo establecido en el citado precedentemente D. S. N° 298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Respecto a la generación de agua caliente sanitaria, ésta se realizará por medio de una bomba de calor. Ver apartado A.7.1.6 de la DIA.



4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua y alcantarillado	La dotación de agua potable (consumo y riego de áreas verdes) y alcantarillado de aguas servidas lo realizará la empresa Aguas Andinas, debido a que el Proyecto cuenta con factibilidad N° 1476 de fecha 17 /02/2022 en Anexo 1 Antecedentes adicionales de la Adenda. Esta factibilidad otorga un consumo medio diario estimado de 412 m ³ .
Energía	La factibilidad del suministro de energía eléctrica será proporcionada por la empresa Enel Distribución y estará de acuerdo con las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Se considera también la utilización de Grupo electrógeno de emergencia. Las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la SEC, y realizadas por instaladores eléctricos, de la Clase correspondiente y autorizados por ésta según lo establecido en el D.S. 92/1983. Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de Recintos de Espectáculos Públicos del Ministerio de Economía. Cabe destacar, que el Trámite Eléctrico TEI “Declaración de Instalación Eléctrica Interior” será entregado junto con la Solicitud de Recepción Final de Obras, ante la Dirección de Obras de la Municipalidad de San Joaquín. Dicho certificado indicará la capacidad instalada en kVA. Esto se señala en el apartado A.7.4.2 de la DIA. Se considera también la utilización de Grupo electrógeno de emergencia, tal como se señala en el Apartado A.7.4.2 de la DIA.

4.7.3. Productos generados

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

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables para la fase de operación.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	Durante la Fase de operación del Proyecto, las principales emisiones atmosféricas asociadas son las emisiones de material particulado de resuspensión MP10, MP2,5 y gases de combustión producto del grupo



	electrógeno durante la operación del Proyecto. Cabe destacar, que no se han contemplado las emisiones por concepto de calderas, ya que el Proyecto contempla bombas de calor eléctricas para calefacción. De acuerdo a los resultados presentados por el Titular en el punto 7 de la Estimación de Emisiones atmosféricas del Anexo 5.4 de la DIA, tablas 95 y 96, se señala que según lo dispuesto en el artículo 64° del D.S. N°31/2016 del MMA, no se sobrepasarán los límites permisibles de MP₁₀ y MP_{2.5} durante la fase de operación del proyecto. Mayores antecedentes en Anexo 5.2 de la DIA, “Estudio de emisiones atmosféricas”.
La SEREMI de Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°358 de fecha 25/04/2022, se pronuncia conforme.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	El certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado N° 001476 de fecha 17/02/2022 otorgado por Aguas Andinas, considera un caudal de aguas servidas de 412 m ³ / día. Para mayor detalle ver Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado del Anexo N°1. Antecedentes adicionales de la Adenda. Ver apartado A.7.7.2. de la DIA.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación se consideran la salida de gases del equipo electrógeno de emergencia junto con extracciones de aire de los equipos de aire acondicionado y subterráneo. El equipo electrógeno de emergencia se encuentra confinado dentro del subterráneo del edificio, lo cual asegura que una pérdida de transmisión suficiente para obtener niveles menores a 45 dB(A) dentro de los departamentos y receptores aledaños. Todos los equipos de operación del edificio contarán con montajes anti-vibratorios, ya sea sobre apoyos o sobre losa flotante con el propósito de evitar ruido estructural a los departamentos del edificio. Los ductos y cañerías que estén en contacto con la estructura del edificio serán aislados mecánicamente de dicha estructura a través de un material que amortigüe las vibraciones. Para efectos de modelación se considera el nivel de emisión sonora de una descarga de un grupo electrógeno al aire libre, de manera de modelar un



escenario desfavorable.

Para el caso de las extracciones tanto de los equipos de clima de los locales comerciales y equipos de ventilación ubicados en el subterráneo se consideró el espectro de ruido señalado en la Tabla 10 del Anexo 1 de la Adenda complementaria. Se considera de manera referencial el funcionamiento diurno de 4 cafés en primer piso de cada torre con música envasada de tipo ambiental y personas conversando en su interior (NWS = 80 dB(A)). Se considera funcionamiento hasta las 21 hrs.

EL titular propone las siguientes medidas de control:

Silenciadores tipo *Splitter*

Considerando las características del proyecto y con el objetivo de proteger de las emisiones de ruido a los habitantes de los edificios, las extracciones tanto de equipos de ventilación de subterráneos como locales comerciales deberán contar con silenciadores tipo Splitter que provean una pérdida por inserción (TL) de al menos 22 dB.

Silenciador escape generador eléctrico

Además, la descarga del grupo electrógeno contará con un silenciador catalizador que proveerá al menos 20 [dB] de pérdida por inserción, de manera conservadora, considerando las especificaciones técnicas que se muestran en la figura 25 del Anexo 1 de la Adenda complementaria.

Cabe mencionar que, 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.

Medidas de gestión

Posterior a las 21 horas, los locales del tipo cafés con que cuenta cada torre en el primer piso solo funcionarán con mesas al interior de las mamparas, con puertas cerradas. La reproducción de música en estos locales será solamente envasada y de tipo ambiental. Lo anterior, será incorporado en los reglamentos de copropiedad y condiciones de arriendo a los locatarios.

En adición a lo anterior, el titular evaluó los niveles de ruido asociados al flujo vehicular. El resultado de la evaluación de esta fuente emisora, se detalla en la tabla 24 del Anexo 1 de la Adenda complementaria.

En los puntos 7.1.2 y 7.2.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria se evalúan los niveles de ruido estimados para la fase de operación con la correcta implementación de las medidas de control. Se puede observar que los niveles de ruido estimados cumplen con los límites máximos permisibles en todos los receptores, tanto en período diurno como nocturno



	del D. S. N°38/2011 MMA. Para más detalles ver Anexo 1 “Estudio de ruido y vibraciones “de la Adenda complementaria.
La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°2015 de fecha 05/07/2022, se pronuncia conforme.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios e industriales no peligrosos (RSD)	Durante el desarrollo de la fase de operación del proyecto, habrá generación de residuos sólidos domiciliarios por parte de los habitantes de las viviendas y de los locales comerciales. Para los residuos sólidos domiciliarios, se ha establecido un sistema de recolección que conduce hacia diferentes salas de basuras, ubicadas en el primer subterráneo. Existen un total de 15 salas de basuras para la totalidad de los edificios, en donde la Torre A contará con 3 salas de basura, mientras que las torres B, C y D contará con 4 salas de basura cada una. En relación con el procedimiento de recolección, se contarán con <i>shafts</i> de basuras. Por estas vías los usuarios botarán los residuos domiciliarios en bolsas cerradas, de tamaño pequeño y que no contengan en ningún caso elementos contundentes en su interior tales como botellas de vidrio o escombros. Para el almacenamiento temporal de residuos se dispondrán contenedores con ruedas de tapa hermética, reforzados en su interior por una bolsa de plástico resistente, siendo distribuidos de manera uniforme al interior del terreno. Los residuos serán almacenados por un período máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección de basuras del camión municipal. En cuanto a su disposición final, estos serán derivados a un lugar autorizado. Se estima un volumen máximo diario de 986,6 litros de residuos sólidos. En la tabla 71 de la DIA se presentan los residuos sólidos domiciliarios generados detallados según números de edificios, factor basura y contenedores, de los cuales los cálculos de residuos se extrajeron del proyecto de basura de los edificios. Para mayor detalle revisar Planos de Proyecto Basura del Anexo N°3 de la DIA. Ver apartado A.7.8 de la DIA. Para más detalles, ver acápite C.2.1.1.2 y el plano de Proyecto de basuras en Anexo 3 Planos de la DIA.



4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	No se contemplan residuos peligrosos para esta fase.

4.8. Fase de cierre

Tabla 4.8.1 Actividades fase de cierre	
El Proyecto no contempla fase de cierre.	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Riesgo para la salud de la población

5.1.1 Emisiones atmosféricas

Tabla 5.1.1 Emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Perforación, escarpe, excavaciones, acopio del material, carga y descarga circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados y combustión de maquinaria y vehículos. Operación: Combustión del grupo electrógeno.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

5.1.2 Ruido y vibraciones

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

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

Tabla 5.2 Libre circulación y demanda de servicios	
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Aumentos en los tiempos de desplazamiento y obstrucción del libre tránsito de peatones e incremento en la demanda de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
Parte, obra o acción que lo genera	Vialidad, nuevos habitantes.



genera	
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 1	Aumento de concentraciones de material particulado y de emisiones de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Según Anexo N°5.2, y Anexo N°5.4 de la DIA no existe población cuya salud pudiera verse afectada.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Estudio de Emisiones Atmosféricas (Anexo N° 5.2 de la DIA), el Proyecto, en la fase de construcción, generará emisiones atmosféricas debido a la combustión interna de vehículos y maquinarias, excavaciones y las circulaciones interiores de camiones sobre terrenos sin pavimentar. Los niveles de emisiones sobrepasarán los límites del PPDA para MP10equivalente el año 1 de la fase de construcción. De acuerdo a lo indicado en los literales del artículo 64 del PPDA, el Proyecto deberá compensar sus emisiones. Sin perjuicio de lo anterior, el titular adoptará medidas de control que se señalan en el acápite 10 del Estudio de Emisiones Atmosféricas, adjunto en Anexo N° 5.2 de la DIA. Para la fase de operación, las principales fuentes de emisión serán por el funcionamiento de grupo electrógeno y circulación de vehículos de los redientes. De acuerdo a los resultados presentados en el Estudio de Emisiones Atmosféricas (Anexo N° 5.2 de la Adenda Complementaria), el Proyecto no supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 MMA para 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.	Si bien el proyecto tiene asociada en la fase de construcción, la emisión de Ruido y Vibraciones, de acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y vibraciones, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables y con las medidas de control detalladas en la tabla 4.6.4.3 del presente ICE incorporadas en el diseño del proyecto, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda y por lo tanto no generan riesgo para la salud de



	la población. Para más detalle ver Anexo N°1. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Durante la fase de operación, la fuente de emisión de ruido corresponde al funcionamiento del equipo electrógeno de emergencia y al flujo vehicular. En las tablas 21 y 24 del Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo N° 1 de la Adenda complementaria), se puede observar los niveles de ruido estimados para la fase de operación. El proyecto cumple con lo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA. De igual forma, implementará medidas de control descritas en los acápite 6.3.6 y 6.3.7 del citado estudio.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Residuos Líquidos:</u> Durante la fase de construcción se generarán residuos líquidos provenientes del lavado de ruedas de camiones y de todos los vehículos que abandonen el área de trabajo. El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara desgrasadora. Dicha cámara contará con capacidad suficiente para evitar derrames, cuyos residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. Para mayor detalle ver tabla 4.6.4.2 del presente ICE. Además, 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, para lo cual se cuenta con la correspondiente factibilidad de la empresa Aguas Andinas Cabe mencionar, que aquellos residuos que no sean dispuestos en la red pública serán almacenados en baños químicos y retirados posteriormente, todo lo anterior realizado por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria competente. Para la fase de operación, el titular presenta el Certificado de Factibilidad de agua potable y alcantarillado N° 1476 del 17/02/2022, emitido por Aguas Andinas, y adjunto en el Anexo N° 1 Antecedentes adicionales de la Adenda. <u>Vibraciones:</u> Para estimar los niveles de vibración en esta fase del Proyecto, se utiliza el algoritmo establecido por la FTA “<i>Noise And Vibration Manual. Quantitative Construction Vibration Assessment Methods</i>”. Dicho manual define niveles de vibración promedio para distintos tipos de maquinaria utilizadas generalmente en faenas de construcción, los cuales fueron medidos a 25 [pies] de distancia. Según los resultados presentados en el acápite 7.3 del Estudio de Ruido y Vibraciones (adjunto en Anexo N° 1 de la Adenda complementaria), los niveles de vibración se encuentran por



	debajo de los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada, para la fase de construcción, considerado las medidas de control establecidas en el acápite 6.4 del citado estudio. Para mayor detalle revisar el Estudio de Ruido y Vibración, adjunto en Anexo N° 3 de la Adenda.
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.	Durante la Fase de construcción, el proyecto generará los siguientes tipos de residuos: <u>Residuos sólidos domiciliarios:</u> La cuantificación de estos residuos se presenta en el Capítulo A.6.7 y C.2.1 de la DIA. Se dispondrán en contenedores con ruedas de tapa hermética, reforzados en su interior por una bolsa de plástico resistente, siendo distribuidos de manera uniforme al interior del terreno. Los residuos serán almacenados por un período máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección de basuras del camión municipal. En cuanto a su disposición final, estos serán derivados a un lugar autorizado. <u>Residuos industriales no peligrosos:</u> La cuantificación de estos residuos se presenta en el Capítulo A.6.7 y en C.2.1.1 de la DIA. El almacenamiento de los escombros será temporal en contenedores en obra, para posteriormente ser trasladados a sitios autorizados por la autoridad competente de forma semanal, por medio de camiones habilitados para estos fines. En caso de ser necesario se aumentará la frecuencia de retiro. <u>Residuos peligrosos:</u> El Proyecto generará residuos sólidos peligrosos durante su fase de construcción. La cuantificación de estos residuos, por etapa del proyecto se presenta en el Capítulo A.6.7 y C.2.2 de la DIA. Estos serán almacenados en una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en conformidad al D.S. 148/2003 del MINSAL. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada con una frecuencia de retiro máxima de 6 meses, para ser dispuestos en algún lugar autorizado por la SEREMI de Salud RM de acuerdo a lo señalado en la página web www.asrm.cl. Por otro lado, durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán residuos sólidos domiciliarios provenientes de los departamentos y de los locales comerciales. Estos residuos serán dispuestos en shaft que estarán conectados a las salas de basuras (15 en total) Para el almacenamiento temporal de residuos se dispondrán contenedores con ruedas de tapa hermética, reforzados en su interior por una bolsa de plástico resistente, siendo distribuidos de manera uniforme al interior del terreno. Los residuos serán almacenados por un período máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección de basuras del camión municipal. En cuanto a su disposición final, estos serán derivados a un lugar autorizado. La cantidad de residuos se ha calculado en 986,6 L/día (ver acápite C.2.1.2 de la DIA, PAS 140).
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	



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

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Se considera que el área del Proyecto no presenta recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos, toda vez que, el área de emplazamiento corresponde a un sitio eriazo con alto nivel de intervención humana, como se puede observar en Anexo N°7. Fotografías Actuales del Sector de la DIA.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El desarrollo del Proyecto no genera una pérdida de suelo o su capacidad para sustentar biodiversidad, debido a que el sector en el cual se localiza corresponde a un sitio eriazo previamente intervenido, ver en Anexo N°7. Fotografías Actuales del Sector de la DIA.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El área del proyecto corresponde a una zona intervenida, ver en Anexo N°7. Fotografías Actuales del Sector, de la DIA. El desarrollo del Proyecto no presenta evidencia de la presencia de algas, hongos y/o animales silvestres, debido a que el sector en el cual se localiza corresponde a una zona totalmente intervenida, ver punto B.1.2 de la DIA.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Respecto al componente aire, el Titular en el Estudio de Emisiones Atmosféricas (Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la DIA.), indica que el proyecto sobrepasará los límites establecidos en el PPDA para MP10 equivalente el año 1 de la fase de construcción. De acuerdo a lo indicado en los literales del artículo 64 del PPDA, el Proyecto deberá compensar sus emisiones. Con respecto a la fase de operación, el proyecto no supera los límites establecidos en el PPDA. El proyecto cuenta con factibilidad de Agua potable y Alcantarillado, mediante certificado N°001476 de fecha 17/02/2022, adjunto en el Anexo N°1. Antecedentes adicionales de la Adenda. En cuanto a los residuos líquidos domésticos, generados durante ambas fases del proyecto, serán descargados a la red de alcantarillado existente. Por otra parte, en relación con residuos líquido industriales generados en la fase de construcción del proyecto, retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental	A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile, conforme su ámbito de aplicación es posible indicar que dichas



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.	normas no aplican a las actividades del Proyecto, atendida su naturaleza y ubicación. Además, las emisiones, efluentes y residuos, no superarán los valores de las concentraciones a que dichas normas se refieren.
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.	Cabe señalar, que el área del proyecto corresponde a una zona altamente antropizada, tal como se observa en las fotografías actuales del sector, adjuntas en Anexo N° 7 de la DIA, por lo que el Titular señala que de acuerdo a las características urbanas del terreno y a que este se encuentra totalmente eriazado, es posible indicar que no existe fauna en el área de influencia.
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.	Se aclara que durante la fase de construcción se utilizarán sustancias químicas, como pinturas, aceites, solventes, las cuales se almacenada en una bodega común y se dará cumplimiento a lo indicado en la norma D.S. N°43/2015 del MINSAL o aquella que la reemplace. Respecto a los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción, serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL (por un periodo menor a 6 meses), cuyas características constructivas se indican en el Permiso Ambiental Sectorial 142 del RSEIA. Los residuos sólidos domiciliarios se almacenarán temporalmente en contenedores plásticos de 360 L de capacidad, reforzados en su interior con bolsas de plástico resistentes. La disposición final de ellos será en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. Además, los residuos de construcción serán almacenados en contenedores metálicos abiertos de 12 m³ de capacidad. La disposición final de ellos será en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. En cuanto a la fase de operación, se generarán residuos sólidos domiciliarios que serán almacenados temporalmente en contenedores plásticos de 306 L que se ubicarán en las salas de basuras que contempla el edificio (3 salas de basura en la Torre AY y 4 salas de basura para las torres B, C y D cada una) para luego ser retirados por el servicio municipal. El titular presenta los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 140.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el	Las aguas residuales del Proyecto provenientes de los baños no serán descargadas a ningún curso de agua, sino que serán descargadas al alcantarillado en ambas fases del proyecto. En



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.	cuanto a los residuos líquidos industriales provenientes del lavado de ruedas de los vehículos y de las canoas de los camiones mixer en fase de construcción, serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud. Por su parte, el suministro de agua potable (así como el tratamiento de las aguas residuales) estará a cargo de Aguas Andinas (ver factibilidad en Anexo N°1. Antecedentes adicionales de la adenda), la cual es la responsable de la gestión del recurso hídrico. Con respecto a las aguas lluvias del proyecto, como solución general para el transporte de la escorrentía de las aguas lluvias, se propone una red de drenes, que vierten sus aguas al colector de aguas lluvias ubicado al poniente, en el eje de Américo Vespucio. Dado lo anterior, la solución no supone una recarga del acuífero, por lo que se descarta afectación a las aguas subterráneas. Para más detalle ver Proyecto de Aguas Lluvias del Anexo N°3. Planos de la DIA. El Proyecto no genera impactos a un volumen o caudal de recursos hídricos que contengan aguas fósiles vegas y/o bofedales áreas, zonas de humedales, estuarios, turberas y glaciares. Cabe señalar que el Proyecto considera la excavación de 3 niveles subterráneos con una profundidad de excavación de 14,1 m, siendo esta inferior a la señalada en el Estudio de Mecánica de Suelos (Ver Anexo 3 Estudio de Mecánica de Suelos actualizado de la Adenda), donde se indica que la napa subterránea no se detectó a dicha profundidad, y que esta se encuentra entre los 50 y 70 m de profundidad según bibliografía. Ver Figura “Profundidad Napa Subterránea” y Plano Profundidad de Napa Subterránea del Anexo N°3. Planos de la DIA.
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.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo	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.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	De acuerdo al informe de Medio Humano, adjunto en el Anexo N° 5.4 de la DIA, en el área de influencia del Proyecto, existen viviendas comercio y centros educacionales. Respecto al sector aledaño al área de emplazamiento del Proyecto, se observan



	viviendas unifamiliares acompañado de edificios en altura, locales comerciales de barrio y cercanos a supermercados.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no generará el reasentamiento de comunidades humanas. De acuerdo al informe de Medio Humano adjunto en el Anexo N° 5.4 de la DIA, el terreno donde se emplazará el Proyecto corresponde a un sitio eriazo.
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.	Según lo señalado por el titular, en Anexo 5.4 “Estudio de Medio Humano” de la DIA, el Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior, se justifica debido a que no se identificaron (durante los terrenos efectuados y lo expuesto por los entrevistados) recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto. Del mismo modo, no se identificaron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran la utilización de recursos naturales en el Área de Influencia. Junto con lo anterior, es necesario destacar que, dado el carácter urbanizado del sector, no se genera la utilización de algún recurso natural ya que no está presente como tal, o no son parte del sustento de los actores locales. En este sentido, el desarrollo de las distintas actividades que se llevan a cabo dentro del Área de influencia no tiene relación alguna con recursos naturales, ya que como se mencionó, los actores locales no se dedican al trabajo de recursos naturales, además de ser el predio un sitio eriazo. De acuerdo a la caracterización del tipo de actividad económica desarrollada en el área de estudio del Proyecto, las principales actividades económicas desarrolladas en el sector tienen relación con comercio relacionado con almacenes, quioscos y rubro textil; actividades que no se relacionan directamente con utilización de recursos naturales de la manera en que el Art. 7 del RSEIA se refiere, entendiéndose que dicho alcance se asocia con comunidades o localidades que dependen exclusivamente de la explotación de los recursos que se encuentran en su territorio, no siendo el caso del presente Proyecto. Por otro lado, cabe agregar que el predio del Proyecto es un sitio eriazo que fue utilizado ocasionalmente para el funcionamiento de un circo. Esta actividad no es fija y tampoco implica la utilización de recursos naturales. Cabe agregar además que el circo no estará en funcionamiento cuando comiencen las obras del Proyecto, ya que es una actividad itinerante que se desarrolla temporalmente en dicho espacio.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Área de influencia del proyecto, queda delimitado por el polígono que lo conforman la Av. Isabel Riquelme por el norte, las calles Sierra Bella, Francis Drake y la Avenida Las Industrias por el poniente, la calle El pinar por el sur y la Avenida Vicuña



	Mackenna por el oriente. Dicho polígono se puede observar en la Figura 5 del Estudio de Medio Humano en Anexo 5.4 Estudios de especialidad de la DIA. <u>Fase de Construcción:</u> Para la evaluación, el titular presenta los antecedentes del descarte del literal b) del artículo 7 del D.S. 40/12 del MMA en el informe “Estudio de Movilidad”, adjunto en el Anexo 2 de la Adenda complementaria. Se caracterizaron 4 modos de movilidad: Peatonal, vehicular, transporte público y ciclovías/ciclistas. Sobre dichos modos, se realizaron: • Análisis de capacidad de veredas y tiempos de desplazamientos peatonales. • Análisis de tiempos de desplazamientos vehiculares. • Análisis de capacidad del servicio de transporte público y tiempos de desplazamientos. • Análisis de niveles servicio de ciclovías y tiempos de desplazamientos <i>Peatonal</i> El titular realiza y presenta un análisis de los tiempos de desplazamientos peatonales, hacia los lugares de interés del Área de Influencia del Proyecto para la fase de construcción del Proyecto. Cabe destacar, que los lugares de interés corresponden a los presentados en el Punto 5.1.2 del Estudio de Medio Humano de la DIA. En el análisis, el titular tuvo diversas consideraciones, que se pueden observar en acápite 6.1.1.2 del Estudio de Movilidad, en Anexo N° 2 de la Adenda complementaria. De esta forma, considerando que el análisis de capacidad de veredas entregado en el punto 6.1.1.1 del Anexo N° 2 de la Adenda complementaria, el cual tiene como resultado que los peatones tendrán un tránsito libre en la fase de construcción del Proyecto, los tiempos de desplazamientos peatonales de las rutas evaluadas no serán alterados con el aporte de peatones con la construcción del Proyecto, es decir, los tiempos no tendrán variación entre la Situación Sin Proyecto y Situación Con Proyecto, debido a que las veredas cuentan con capacidad suficiente para absorber el flujo de peatones proyectados a la fecha de construcción del Proyecto, permitiendo al peatón transitar por las veredas analizadas de manera fluida, sin obstrucción o posibles atochamientos, ya que la densidad de las veredas se encuentran en su nivel más bajo en relación a su capacidad total y, por tanto, no verán afectados sus tiempos de desplazamiento peatonal. <i>Vehicular</i> Los vehículos del Proyecto en su fase de construcción cuentan con estacionamientos de vehículos al interior del Proyecto en
--	--



	cada una las fases constructivas, por tanto, no utilizarán las calles aledañas como estacionamientos. De igual modo, el Proyecto en su fase de construcción cuentan con una zona de carga y descarga de camiones, por lo cual se asegura que el movimiento de los camiones y maquinarias será al interior del predio del Proyecto. La fase de construcción del Proyecto considera una serie de medidas de control, las cuales son detalladas a continuación. • Estacionamientos de vehículos al interior del Proyecto en cada una las fases constructivas, por tanto, no utilizarán las calles aledañas como estacionamientos • Se priorizará la circulación de camiones relacionados con el Proyecto fuera de las horas de alto flujo vehicular (de 7:00 a 9:00 horas y de 18:00 a 20:00 horas). • Existirá personal que estará efectuando controles de tránsito mediante banderas al momento de entrada y salida de vehículos de la obra. • Existirá un letrero informativo con horarios, plazos de obras, flujos de camiones y contacto de encargado de relaciones con la comunidad. Considerando lo anterior, el titular entrega el análisis de los tiempos de desplazamientos para el modo vehicular en el numeral 6.1.2 del Estudio de Movilidad en Anexo N° 2 de la Adenda complementaria. Este análisis se realizó para las situaciones Sin y Con proyecto. El insumo utilizado corresponde a la modelación vehicular mediante el software TRANSYT que el titular realiza dentro del contexto del EISTU del proyecto. Para realizar el análisis de tiempos de desplazamientos se consideró la velocidad de viajes promedio de la modelación y las distancias en km de las rutas vehiculares de entrada y salida del Proyecto teniendo presente sus accesos. Dichas distancias consideradas se señalan en las tablas 95 y 96 del Estudio de Movilidad. Se obtuvo la variación de los tiempos promedio de desplazamiento vehicular del Área de Influencia al comparar la Situación Sin Proyecto y la Situación. Dicha variación para las rutas de los camiones, se presentan en la tabla 97 del Estudio de Movilidad, en donde se observa que el mayor aumento corresponde a la ruta de los camiones cisterna, de 7,8 segundos aumenta a 39,1 segundos en el periodo punta tarde. En base a los antecedentes presentados por el titular en el Estudio de Movilidad, es factible concluir que la construcción del Proyecto “Las Industrias” no provocará alteraciones significativas en los tiempos de desplazamiento vehiculares con la construcción del Proyecto, dado que al comparar las situaciones sin Proyecto y con Proyecto, se produce un aumento marginal en segundos de los consumos de tiempos totales de los vehículos y una disminución leve en la velocidad media de los vehículos de las rutas de camiones analizadas en el Área de Influencia. Por tanto, dichos datos evidencian que no existirá un aumento significativo de los tiempos de desplazamientos según
--	--



el literal b del Artículo 7 del RSEIA.

Para mayor detalle, ver Estudio de Movilidad del Anexo N° 2 de la Adenda complementaria.

Transporte Público

El Titular realiza un análisis de los tiempos de desplazamientos de Buses del Sistema Red, en donde señala que se evidencia que para la fecha de construcción del Proyecto no se superarán las capacidades de los buses en los paraderos evaluados, teniendo en cuenta el aporte de pasajeros que genera el Proyecto en su fecha de construcción. De esta forma, no se alterarán los tiempos de desplazamiento entre la Situación Sin Proyecto y la Situación Con Proyecto de los pasajeros de los buses del Sistema Red del Área de Influencia, debido a que no se afectarán sus tiempos de espera que varían entre 5,9 y 24 minutos en el horario de punta mañana laboral y entre 7,1 y 24 minutos en el horario de punta tarde laboral.

Cabe destacar, que los tiempos de espera de los pasajeros corresponden a las frecuencias de buses de cada paradero, las cuales no serán alteradas por los pasajeros que aporta el Proyecto en su fase de construcción debido a que los buses continúan manteniendo su frecuencia. Para mayor detalle, se agregan los tiempos de espera de los pasajeros en los paraderos evaluados, en las tablas “*Tiempo de Espera de los Pasajeros en los Paraderos Evaluados Fase de Construcción, Punta Mañana.*” y tabla “*Tiempo de Espera de los Pasajeros en los Paraderos Evaluados Fase de Construcción, Punta Tarde.*”, ambas del Anexo N°2 Estudio de Movilidad Adenda Complementaria.

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

Finalmente, el Titular concluye que no se afectarán significativamente los tiempos de desplazamiento, debido a que los paraderos evaluados con el aporte de pasajeros del Proyecto en su construcción no superarán su capacidad, por tanto, se mantendrá los tiempos de traslado y de espera de los buses del sistema Red en los horarios punta mañana y punta tarde.

Metro

El titular presenta el análisis de los tiempos desplazamientos del servicio Metro, en el Estudio de Movilidad adjunto en Anexo N° 2 de la Adenda complementaria, en donde indica que para la fecha de construcción del Proyecto no se superarán las capacidades de los trenes del servicio metro en las Estaciones Carlos Valdovinos y Camino Agrícola de la línea 5 de Metro de Santiago, teniendo en cuenta el aporte de pasajeros que genera el Proyecto.



De esta forma, no se alterarán los tiempos de desplazamiento de los pasajeros de metro en dichas estaciones, debido a que no se verán afectados sus tiempos de espera que corresponde a 3,3 minutos y 4,0 minutos para la Estación Carlos Valdovinos y Estación Camino Agrícola de la línea 5 con el aporte de pasajeros que genera el Proyecto en su construcción.

Cabe destacar, que los tiempos de espera de los pasajeros corresponden a las frecuencias de trenes para la estación de metro mencionada, los cuales no serán alterados por los pasajeros que aporta el Proyecto en su fase de construcción debido a que los trenes cuentan con capacidad para absorber la demanda del Proyecto. Para mayor detalle, se agregan los tiempos de espera de los pasajeros de la Estación Carlos Valdovinos y Camino Agrícola por dirección

Por último, el titular concluye que no se afectarán significativamente los tiempos de desplazamiento debido a que el servicio de metro en las Estaciones Carlos Valdovinos y Camino Agrícola de la línea 5 de Metro de Santiago no superará su capacidad con el aporte del Proyecto en su fase de construcción. Por tanto, se mantendrá los tiempos de traslado y de espera del Servicio Metro en el periodo punta mañana y punta tarde.

Ciclovías

El Titular presenta un análisis de los tiempos de desplazamientos para ciclistas, en base al análisis de nivel de servicios y capacidad de ciclovía entre la Situación Sin Proyecto y la Situación Con Proyecto presentado para la ciclovía ubicada Tarapacá, para la fase de construcción del Proyecto. Dicho análisis consideró los criterios detallados en numeral 6.14.3 del Estudio de Movilidad del Anexo N° 2 de la Adenda complementaria.

Para evaluar un escenario desfavorable en el presente análisis se considerará la velocidad promedio de 16 km/hora de un ciclista, estipulada en el Manual de Vialidad Ciclo-Inclusiva del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Punto de Eficiencia y Fiabilidad en la Movilidad, pág. 37)

De esta forma, considerando el análisis de ciclovía presentado concluye que con la Situación Con Proyecto en su fase de construcción se mantendrán los niveles de servicio y no se supera la ciclovía evaluada, no se alterarán los tiempos de desplazamiento de los ciclistas que corresponde a 4,9 minutos en la ciclovía evaluada dentro del Área de Influencia.

En definitiva, se tuvo como principal resultado que, dado que no se produce una alteración en los niveles de servicios y capacidad de la ciclovía evaluada, no se producirá una afectación significativa sobre el flujo de ciclistas y sus tiempos de desplazamientos con el aporte de ciclistas del Proyecto en su fase de construcción según estipula el Artículo 7 de literal b) del D.S 40/2012 MMA.

Fase de Operación:



	Para la evaluación, el titular presenta los antecedentes del descarte del literal b) del artículo 7 del D.S. 40/12 del MMA en el informe “Análisis de Movilidad”, adjunto en el Anexo 2 de la Adenda complementaria. Se caracterizaron 4 modos de movilidad: Peatonal, vehicular, transporte público y ciclovías/ciclistas. Sobre dichos modos, se realizaron los siguientes análisis: • Análisis de capacidad de veredas y tiempos de desplazamientos peatonales. • Análisis de capacidad vial y tiempos de desplazamientos vehiculares. • Análisis de capacidad del servicio de transporte público y tiempos de desplazamientos. • Análisis de capacidad del servicio de ciclovía y sus tiempos de desplazamientos. A continuación, se presenta una síntesis de la evaluación: <i>Peatonal</i> El titular realizó un análisis de los tiempos de desplazamientos peatonales hacia los lugares de interés del Área de Influencia del Proyecto. Cabe destacar, que los lugares de interés corresponden a los presentados en el Estudio de Medio Humano, adjunto en el Anexo 5.4 de la DIA. En dicho análisis se tuvieron las consideraciones detalladas en numeral 6.2.1.2 del Estudio de Movilidad en Anexo N° 2 de la Adenda complementaria. Considerando que, los peatones tendrán un tránsito libre, los resultados presentados en la tabla 117 del informe Estudio de Movilidad (adjunto en Anexo N° 2 de la Adenda complementaria) indican que, los tiempos de desplazamientos peatonales de las rutas evaluadas no serán alterados con el aporte de peatones del Proyecto, es decir, los tiempos no tendrán variación, debido a que las veredas cuentan con capacidad suficiente para absorber el flujo de peatones proyectados a la fecha de operación del Proyecto, permitiendo al peatón transitar por las veredas analizadas de manera fluida, sin obstrucción o posibles atochamientos, ya que la densidad de las veredas se encuentran en su nivel más bajo en relación a su capacidad total y, por tanto, no verán afectados sus tiempos de desplazamiento peatonal. <i>Vehicular</i> El titular entrega el análisis de los tiempos de desplazamientos para el modo vehicular en el numeral 6.2.2 del Estudio de Movilidad en Anexo N° 2 de la Adenda complementaria. Este análisis se relazo para las situaciones Sin y Con proyecto. El insumo utilizado corresponde a la modelación vehicular mediante el software TRANSYT que el titular realiza dentro del contexto del EISTU del proyecto. Para realizar el análisis de tiempos de desplazamientos se consideró la velocidad de viajes promedio de la modelación y las distancias en km de las rutas
--	--



	vehiculares de entrada y salida del Proyecto teniendo presente sus accesos. Dichas distancias consideradas se señalan en las tablas 119 y 120 del Estudio de Movilidad. Se obtienen los tiempos de desplazamiento vehicular en minutos y la variación de estos en segundos, los cuales corresponden al rango de tiempo que deberían demorar los vehículos en cada una de las distancias de sus rutas de entrada y salida dentro del Área de Influencia de Medio Humano. A partir de aquello, se obtuvo la variación de los tiempos promedio de desplazamiento vehicular del Área de Influencia al comparar la Situación Sin Proyecto y la Situación Con Proyecto en su fase operación. Dicha variación para las rutas de entrada y de salida, se presentan en las tablas 121 y 122 respectivamente del Estudio de Movilidad, en donde se observa que el mayor aumento corresponde a la ruta Isabel Riquelme hacia el oriente, de 9,8 segundos aumenta a 48,9 segundos. De esta forma, en base a los antecedentes presentados el titular concluye que la operación del Proyecto “Las Industrias” no provocará alteraciones significativas en los tiempos de desplazamiento vehiculares con la puesta en marcha del Proyecto, dado que al comparar las situaciones sin Proyecto y con Proyecto, se produce un aumento marginal de los consumos de tiempos totales de los vehículos, y una disminución marginales en la velocidad media de los vehículos de las redes analizadas del Área de Influencia. Por tanto, dichos datos evidencian que no existirá un aumento significativo de los tiempos de desplazamientos según el literal b del Artículo 7 del RSEIA. Transporte Público El titular presenta un análisis del transporte público para descartar la afectación a este componente en cuanto al aporte de pasajeros a los servicios de buses del Sistema Red y al Servicio de Metro, en el área de influencia. Cabe precisar, que los datos cualitativos se obtuvieron en las campañas terreno efectuadas por el Titular. Para realizar el análisis de capacidad de buses del sistema Red se tuvieron en cuenta los elementos y consideraciones detallados en el numeral 6.2.3.1 del Estudio de Movilidad en Anexo N°2 de la Adenda complementaria. Junto con los antecedentes, se entregan los resultados obtenidos, donde en las tablas 123 y 124 se identifican las capacidades de los buses del Sistema Red en los paraderos considerados para el periodo punta mañana laboral y punta tarde laboral de la fase operación del Proyecto, destacando que en ninguno en estos se presenta una superación de su capacidad respecto a los aportes de pasajeros proyectados. De esta forma, no se alterarán los tiempos de desplazamiento entre la Situación Sin Proyecto y la Situación Con Proyecto de los pasajeros de los buses del Sistema Red del Área de Influencia, debido a que no se afectarán sus tiempos de espera que varían entre 1,1 y 10,9 minutos en el horario de punta
--	--



	mañana laboral y entre 1,3 y 10,0 minutos en el horario de punta tarde laboral. Cabe destacar, que los tiempos de espera de los pasajeros corresponden a las frecuencias de buses de cada paradero, las cuales no serán alteradas por los pasajeros que aporta el Proyecto en su fase de operación debido a que los buses continúan manteniendo su frecuencia. De esta forma, como no se alteran las frecuencias de los buses, las personas que ocupan los paraderos en la fase de operación del Proyecto no verán afectado su tiempo de traslado, ya que podrán abordar los buses según su frecuencia actual, teniendo estos últimos capacidad para absorber los pasajeros que aporta el Proyecto. En conclusión, no se afectarán significativamente los tiempos de desplazamiento, debido a que los paraderos evaluados con el aporte de pasajeros del Proyecto en su operación no superarán su capacidad, por tanto, se mantendrá los tiempos de traslado y de espera de los buses del sistema Red en los horarios punta mañana y punta tarde. Metro Para el caso del servicio Metro, el titular tuvo en cuenta los elementos y consideraciones detallados en numeral 6.2.3.3 del Estudio de Movilidad en Anexo N° 2 de la Adenda complementaria. Los resultados obtenidos señalados en tablas 111 del Estudio de Movilidad, indican que los pasajeros proyectados que utilizarán el servicio de Metro en la fase de operación del Proyecto no superarán la capacidad de los trenes de la Estación Carlos Valdovinos y Camino Agrícola de la línea 5 de Metro de Santiago, considerando además que se evaluó bajo el peor escenario, por lo que no generará una afección significativa. Para el caso de la capacidad de infraestructura del servicio de Metro, en las tablas 127 a 130 del Estudio de Movilidad (Anexo N°2 de la Adenda complementaria) se presentan los resultados de los pasajeros proyectados y su relación con la capacidad por estación, para las estaciones Carlos Valdovinos y Camino agrícola. Dichos resultados señalan que, los pasajeros proyectados que utilizarán el servicio de Metro no superarán la capacidad de los trenes ni de los accesos en ninguna de las estaciones evaluadas, considerando además que se evaluó bajo el peor escenario, por lo que no generará una afección significativa. Además, el titular señala que no se alterarán los tiempos de desplazamiento de los pasajeros de metro en ninguna de las estaciones analizadas, manteniendo los tiempos de espera en situación Sin proyecto, así como en la situación Con proyecto. Para más detalle, ver tabla 131 del Estudio de Movilidad en Anexo N°2 de la Adenda complementaria. Ciclovías Se realizó un análisis de ciclovía que evaluó el nivel de servicio de la ciclovía de Av. Carlos Valdovinos, que se encuentra en el
--	--



	Área de Influencia y corresponde a la más cercana al emplazamiento del Proyecto, considerando a los ciclistas actuales que transitan por dicha ciclovía, los ciclistas que aportan los Edificios No Operativos del Área de Influencia y los ciclistas que genera el Proyecto en su fase de operación. Es importante mencionar, que con el fin de evaluar un escenario desfavorable se considera que la totalidad de ciclistas que genera el Proyecto y los Edificios No Operativos del Área de Influencia utilizarán las ciclovías en las direcciones disponibles en los horarios de punta mañana laboral y de punta tarde laboral. Lo anterior, pese a que en base a lo estipulado en la Ley N°21.088 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, los ciclistas podrían transitar por la calzada de vías que no cuenten con una ciclovía. El detalle de todos los análisis referidos precedentemente se encuentra en el informe “Estudio de Movilidad”, adjunto en el Anexo N° .2 de la Adenda complementaria.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo con lo informado por el titular en el Estudio de Medio Humano, adjunto en Anexo 5.4 de la DIA, el proyecto no alterará el acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. A continuación, se presentan los fundamentos que corroboran lo señalado: <u>Fase de Construcción</u> Respecto a la fase de construcción del Proyecto, se prevé que no existirá población permanente en el sector, sino más bien sólo la mano de obra considerada como población flotante, la cual no hará uso de servicios tales como salud o educación cercanos. Respecto a posibles accidentes, los trabajadores serán trasladados a los servicios en convenio tales como La Mutual de Seguridad u Hospital del Trabajador. Respecto a los camiones del Proyecto, estos cuentan con una zona de carga y descarga al interior del predio del Proyecto, por lo que las maniobras de camiones y maquinarias se realizará al interior de la obra, no obstruyendo la calzada, y por lo tanto, no entorpece el acceso a los centros educacionales, de salud o religiosos, por lo que estos no se verán afectados durante la construcción del Proyecto. Adicionalmente, en la figura 30 del Estudio de Medio Humano en Anexo 5.4 de la DIA se muestran las rutas de los camiones, el Área de influencia de ruido y su relación con los diferentes elementos evaluados. En conclusión, las actividades de la obra del Proyecto no afectarán significativamente el acceso a los centros de salud, centros educacionales o comercios cercanos. <u>Fase de Operación</u> Para la justificación de la fase de operación, se han realizado tres análisis cuyo objetivo es descartar el literal c). El primero corresponde a un análisis de acceso a la salud pública, a partir del número de consultas proyectadas. El segundo, corresponde a un análisis de acceso a establecimientos educacionales y finalmente, un análisis del comercio presente en el Área de



	Influencia. Acceso a Salud En primer lugar, cabe contextualizar que la comuna de San Joaquín pertenece al Servicio de Salud Metropolitano Sur, el que agrupa las comunas de San Miguel, La Granja, Paine, Buin, Calera de Tango, La Cisterna, Pedro Aguirre Cerda, Lo Espejo, El Bosque, San Bernardo y San Joaquín. Estos centros de salud generan una red integrada que aporta a cumplir con el objetivo del SSMS, que es lograr el mejor impacto en la salud de la población asignada, con un trabajo coordinado y centrado en las necesidades de los usuarios, a través de acciones de fomento, protección, recuperación de la salud, rehabilitación y cuidado continuos durante todo el ciclo vital, fomentando la participación social, el desarrollo de las personas que trabajan en la organización, la equidad y el uso eficiente de los recursos de la red. En complemento a lo anterior, dado que la población podrá atenderse en centros de salud públicos como privados, y entendiendo que los habitantes del Proyecto podrían tener un comportamiento similar al de los habitantes de la comuna de San Joaquín, es que se espera que el 84% de la población inscrita en FONASA se atienda en los centros de salud públicos de la comuna, como el CESFAM San Joaquín que es el centro de salud primaria más cercanos al Proyecto, mientras que el 16% de la población restante pertenecería a Isapre. Para más detalle, en el gráfico 11 del Estudio de Medio Humano en Anexo 5.4 de la DIA, se muestran la cantidad de inscritos en el CESFAM San Joaquín desde el año 2011 al año 2019. Como se precisó, para el año 2019 existe un total de 27.016 inscritos en el CESFAM San Joaquín. Si se considera la variación promedio desde el año 2014 en el total de inscritos del CESFAM, se tiene que esta es de -1,6%. Este valor fue empleado para obtener la proyección de inscritos del CESFAM para el año 2026, que es el año en que operará el Proyecto. Se obtuvo para el año 2026 un total de 24.052 inscritos según las proyecciones de población comunal, y los registros históricos del total de inscritos del CESFAM. Considerando lo anterior, se estima que los potenciales nuevos usuarios aportados por el proyecto serían de 1.148 personas. De lo anterior, se desprende que al año 2026 el CESFAM tendría capacidad para atender a nuevos usuarios, ya que al año 2013, año de mayor cantidad de inscritos en el CESFAM (de 30.103 personas), dejando un delta de 4.903 como cupos para nuevos inscritos en situación con proyecto. Por lo anterior, es posible concluir que existe una adecuada oferta de establecimientos de salud cercanos al Área de Influencia, por lo que existiría una adecuada capacidad de absorción de la futura demanda, descartando de esta forma una alteración por parte del Proyecto al acceso a la salud.
--	---



Acceso a Educación

Respecto al acceso a la educación, cabe considerar que el 17,9% de la población comunal de San Joaquín tiene entre 5 y 19 años, es decir, está en edad escolar, por lo que, para efectos del presente análisis, se considera como un peor escenario que un 20% de la población del Proyecto está en edad escolar, equivalente a 273 estudiantes.

Por otro lado, es posible mencionar que en el Área de Influencia se encuentra el Colegio Ciudad de Frankfort, la Escuela Particular Laura Vicuña y la Escuela para Sordos Dr. Otte Gabler, además se puede acceder a otros establecimientos educacionales cercanos como el Liceo Municipal San Joaquín, la Esc. Básica y Esp. Su Santidad Juan XXIII, el Colegio Espíritu Santo Del Verbo Divino, el Colegio Polivalente Adventista Santiago Sur, la Escuela Particular N°333 El Ángel, la Escuela Bas. Particular Queen & Flower College o el Colegio Polivalente Arzobispo Manuel Vicuña, entre otros. Cabe mencionar, que los establecimientos educacionales disponen de matrículas para un total de 4.626 alumnos.

Además de un mínimo de 321 vacantes 33 que se generan cada año. Considerando que la población en edad escolar que aportaría el Proyecto implicaría un total de 273 habitantes 34, se considera una oferta adecuada para absorber a la población del Proyecto.

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

Complementando el análisis realizado, se entrega a continuación la variación en la demanda de matrículas para establecimientos educacionales de la comuna de San Joaquín, que es donde se emplazará el Proyecto, de la cual se observa una disminución de matrículas entre el año 2010 hasta el 2020, alcanzado un delta máximo de 2.898 matrículas entre estos años. De acuerdo con esta información obtenida desde MINEDUC y detallada en el grafico 12 del Anexo 5.4 Estudio de Medio Humano de la DIA, teniendo en cuenta los antecedentes históricos en cuanto a los establecimientos educacionales de la comuna, la cual era capaz de absorber una demanda de 14.982 estudiantes, se entiende que existe una cantidad suficiente de matrículas (2.898) disponibles para absorber los residentes en edad escolar del Proyecto. Cabe recordar, que un porcentaje importante de los nuevos residentes del Área de Influencia ya hacen uso de las matrículas en la comuna, por lo que los análisis presentados consideran un peor



	escenario con la suposición de que todas las personas en edad escolar estudian fuera de la comuna de San Joaquín, se cambiarán de establecimiento y se inscribirán en los establecimientos de ésta. En tanto al aporte de estudiantes que realizan los edificios que actualmente No están operativos y el Proyecto (se puede ver el detalle en el punto 5.2.1 del Anexo 5.4 Estudio de Medio Humano de la DIA, Estudio de Medio Humano) respecto a la cantidad de matrículas disponibles, se estima que habrá capacidad para absorber la futura demanda de estudiantes, dado que las matrículas disponibles solo en la comuna de San Joaquín son 3.850, y el aporte de estudiantes de los edificios que no se encuentran operativos es de 1.991 estudiantes, como se detalla en la tabla 56 del Estudio de Medio Humano en Anexo 5.4 de la DIA. A partir de la tabla mencionada anteriormente, es posible apreciar que el Proyecto y los Proyectos No Operativos del Área de Influencia generarán un aporte de 1.521 estudiantes, siendo esta demanda absorbida por las 2.898 matrículas disponibles en la comuna de San Joaquín. Por lo anterior, es posible concluir que existe una amplia oferta de establecimientos educacionales cercanos al Área de Influencia, por lo que existiría una adecuada capacidad de absorción de la futura demanda, descartando de esta forma una alteración por parte del Proyecto al acceso a la educación. Ferías libres Cabe acotar que, según las campañas efectuadas en terreno y la información secundaria recabada, ambas actividades realizadas por el Titular, en el Área de Influencia no se identificaron ferias libres. En virtud de lo anterior se concluye que el Proyecto no genera una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En base a la información primaria que considera entrevistas realizadas por el titular a la población cercana al Proyecto (Anexo A. Ficha de Terreno y Entrevistas del Estudio de Medio Humano de la DIA), se obtuvo que la población no reconoce manifestaciones culturales tradicionales que se ejecuten en los espacios públicos del sector, sin embargo, dentro de la organización comunitaria y municipal, los vecinos y vecinas pueden participar de diversas actividades, además del Aniversario de la Población Germán Riesco en el mes de marzo y la festividad de Cuasimodo. Para la caracterización de las actividades, ritos comunitarios o festividades tradicionales, además de las campañas realizadas en terreno por el Titular, este consideró entrevistas y resultados de los proyectos inmobiliarios cercanos al Proyecto, que obtuvieron su RCA durante el año 2020 y 2021. Según estos registros, en general, no se identificaron actividades que incentiven la identidad local (exceptuando el aniversario de la población



Germán Riesco), sino que más bien se restringen a actividades en lugares como juntas de vecinos o recintos deportivos, utilizando también las plazas y áreas verdes como lugares recreacionales.

En la figura 19 del Estudio de Medio Humano (Anexo 5.4 de la DIA) se presenta la espacialización de las actividades comunitarias correspondientes a las Juntas de Vecinos, iglesias y centros deportivos. Todos estos son lugares cerrados que concentran la actividad comunitaria en su interior, por lo que el tránsito de camiones no interfiere en la realización de las actividades de los grupos humanos del Área de Influencia. De igual modo, destaca la cercanía de la Junta de Vecinos de la población Sumar en calle Darwin, los que ocasionalmente para celebrar navidad han utilizado esta calle, en una actividad realizada durante un día sábado en la tarde, no siendo entonces interferida por las rutas de camiones del Proyecto.

En complemento a lo anterior, en la figura 19 del Estudio de Medio Humano de la DIA destaca la distancia existente entre el Proyecto y la Junta de Vecinos Salomón Sumar (Sector Receptor 6), la que es evaluada como receptor sensible de ruido y vibraciones, y por lo tanto se toman todas las medidas necesarias para cumplir con la normativa vigente y no entorpecer su funcionamiento, incluyendo medidas de control como cierres perimetrales, cierre de vanos, pantallas acústicas modulares en losas avance, sector de carga y descarga con barrera modular, restricción de maquinaria, silenciadores tipo *Splitter* y silenciador escape generador eléctrico. Se especifica que todas las actividades de la obra se realizarán al interior del predio del Proyecto, en el cual hay estacionamientos y zonas de carga y descarga para los camiones y vehículos de la obra. Con estas medidas, no se alterarán sus sistemas de vida y costumbres del grupo humano. Respecto al aniversario de la Población Germán Riesco, este se celebra específicamente el 13 de marzo, pero las actividades se extienden a todo el mes. El año 2014 celebraron sus 60 años con actividades que iniciaron el 8 de marzo, con un festejo para más de 300 mujeres en la sede vecinal. A lo que le siguieron un acto ecuménico desarrollado el jueves 13 de marzo y una fiesta infantil organizada por vecinos en conjunto con el Programa Recuperación de Barrios el sábado 15 de marzo. Esta festividad contó con la asistencia de más de 150 niños, quienes pudieron disfrutar de concursos, juegos y un entretenido espectáculo. Los espacios utilizados corresponden a la sede vecinal y la plaza aledaña. Lo anterior, de acuerdo con lo indicado por el titular en el Estudio de Medio Humano de la DIA y en Anexo N° 3 Fichas Resumen de la Adenda complementaria. En el numeral 5.3.3 del Estudio de Medio humano, el titular declara que en el sector también se identifican sedes religiosas, en donde se congregan feligreses y se realizan misas o celebraciones atinentes a su religión. En el periodo de pandemia se han restringido los aforos, y durante el tiempo de cuarentena se han organizado para realizar actividades virtuales.



Entre los centros religiosos presentes, destaca la Capilla Cristo Obrero que participa en la realización de Cuasimodo, que le lleva a cabo el segundo domingo después de Pascua de Resurrección. La comitiva inicia su recorrido reuniéndose en la capilla de Cristo Obrero a eso de las 08:30 am, lugar que cuenta en sus afueras con un espacio habilitado, para luego recorrer las calles de Aníbal Pinto, Sumar, Pedro y Pablo, Legua Vieja, Emergencia y Guacolda, acaparando las cinco capillas del área parroquial de San Cayetano. Al respecto, el Proyecto no intervendrá en las celebraciones señaladas así como tampoco con la Capilla, puesto que a las actividades asociadas al proyecto se realizarán dentro de los límites del Proyecto, mientras que las rutas de los camiones no se proyectan por estos sectores.

Complementario a lo anterior, la Municipalidad de San Joaquín también dispone de espacios para los vecinos, como el Centro Cultural, impartiendo talleres como biodanza, meditación, flamenco, entre otros. Destaca que cercano al Proyecto se encuentra el Gimnasio Municipal, donde también se realizan talleres enfocados en las diferentes edades, contando también con la piscina municipal. Al respecto, el Proyecto no intervendrá en las actividades señaladas, así como tampoco con el centro cultural y gimnasio municipal, puesto que a las actividades asociadas al proyecto se realizarán dentro de los límites del Proyecto, mientras que las rutas de los camiones no se proyectan por el sector del centro cultural.

Además, según lo señalado por el titular en el numeral 5.4.3 del Estudio de Medio Humano, se acota que en el Área de Influencia no existen ferias libres ni mercados que se emplacen en las calles aledañas. El uso de los espacios públicos se da principalmente en las plazas, como se mencionó anteriormente, se utilizan principalmente las plazas cercanas a las juntas de vecinos y la Capilla Cristo Obrero, además de los espacios municipales dispuestos para el encuentro y recreación de los vecinos y vecinas.

Por otra parte, según lo señalado por el titular en el Estudio de Medio Humano en Anexo 5.4 de la DIA, es posible indicar que las relaciones primarias directas entre vecinos constituyen parte de su cohesión social y arraigo al lugar. A pesar, de la desvinculación de las personas con las organizaciones sociales sufrida a través de los años, dichas relaciones no serán alteradas por la construcción y funcionamiento de un nuevo proyecto habitacional, ya que en el Área de Influencia ya existen viviendas en altura, por lo que la inclusión del Proyecto no es algo nuevo para los residentes del sector, sino que más bien se puede afirmar que forman parte de su actual identidad barrial.

A partir de lo anterior es posible indicar que la mayoría de las relaciones se llevan a cabo en espacios cerrados, se puede afirmar que dichas relaciones no serán alteradas por la construcción y funcionamiento de un nuevo proyecto habitacional ya que no interfiere los sitios en las horas donde ellas se realizan, además de ser en días festivos o fines de semana, se indica que la ruta de los camiones no corresponde a



	calles interiores, como tampoco a días festivos ni domingos.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 7° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zonas con valor ambiental próximas al Proyecto, lo anterior en base al Análisis Territorial para la Evaluación Ambiental del SEA. Además, el proyecto se insertará en la matriz urbana de la Región Metropolitana, comuna de San Joaquín, cuyo uso de suelo permitido, según el Plan Regulador de esa comuna, es residencial, equipamiento, actividades productivas, infraestructura, espacio público y áreas verdes. Según lo señalado por el CIP, adjunto en Anexo N° 2 Documentos de la DIA, el predio del proyecto no se encuentra afecto a área de protección. En base a la información disponible de la CONADI actualizada al año 2021, se tiene que para la comuna de San Joaquín existen 2 Asociaciones Indígenas, de las cuales ninguna se encuentra dentro del Área de Influencia (como se justifica en punto B.6 de la DIA, “Cercanía de tierras indígenas, áreas de desarrollo o pueblos indígenas”). .
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.	
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 8° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Según la “Guía para la Evaluación de impacto Ambiental del valor paisajístico en el SEIA” (Servicio de Evaluación Ambiental, 2019), el Proyecto se emplazará dentro de la



b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Macrozona Centro, Subzona Cuencas y Valles. El Titular al analizar los componentes biofísicos del paisaje, es decir la expresión visual de componentes bióticos y físicos, a través de fotografías e inspección visual, determinó que el Proyecto está inmerso en un entorno urbano consolidado, por lo que no interviene con el potencial paisajístico y visual del sectorPara mayor detalle revisar Anexo N°7. Fotografías Actuales del Sector de la DIA.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
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 presenta un Estudio de Arqueología y Patrimonio (adjunto en Anexo N° 5.6 de la DIA), donde presenta los resultados de la caracterización arqueológica el área de influencia del proyecto. En dicho estudio, el titular señala que la prospección arqueológica realizada superficialmente, demuestra que la zona a emplazar del proyecto Las Industrias, no evidenció presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales que pudieran ser impactados directamente por estas obras.
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.	El Proyecto no remueve, destruye, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288 ya que el área de emplazamiento del Proyecto no presenta resultados positivos en cuanto a la identificación en superficie de bienes patrimoniales ni arqueológicos, según lo señalado por el Titular en acápite B.8.6 de la DIA El Proyecto no modifica o deteriora 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. Esto se debe a que el área de emplazamiento del Proyecto no presenta resultados positivos en cuanto a la identificación en superficie de bienes patrimoniales ni arqueológicos, lo anterior según lo señalado por el Titular en acápite B.8.6 de la DIA.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias	El Proyecto no afecta a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de



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.	alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. (Ver Estudio de Arqueología y Patrimonio y Estudio de Medio Humano del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la DIA).
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 10° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia: Incendio

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia 1: Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<u>Fase de construcción</u> Esta situación se puede generar por la presencia de residuos incandescentes y/o la presencia de altas temperaturas. <u>Fase de operación</u> Este riesgo se puede generar por diversas situaciones asociadas principalmente a fugas de gas, desperfectos eléctricos, mala manipulación de fuentes de calor por parte de las personas; así entonces tenemos: • Generación de incendio en áreas comunes • Generación de incendio en viviendas • Generación de incendio en estacionamientos • Generación de incendio en salas de basura
Acciones o medida a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de construcción</u> • Si es posible, efectuar la primera intervención controlando el fuego por medio de los extintores que existen en los pisos. • Dar la alarma en forma inmediata a trabajadores más cercanos y alertar a la jefatura con radio más próxima, para que alerten a la Brigada de Emergencias, describiendo la situación, localización y características del siniestro. • Personal lo más alejado posible y esperar a Brigada de Emergencias. <u>Fase de operación</u> • Revisiones periódicas a la red de gas • Revisiones periódicas a los sistemas eléctricos • Prohibición de fogatas o similares dentro del Proyecto • Mantener áreas comunes siempre limpias y libre de materiales que pudieran ocasionar chispas o incendios • Las zonas en donde se encuentren grifos o similares deberán estar siempre despejados



Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción</u> • Prohibición de fumar dentro de la instalación de faena • En el sector de contenedores se mantendrán baldes con arena para controlar cualquier amago de incendio, además se contará en todo momento con sistemas manuales de abatimiento de incendio (extintor). • Se prohibirá botar residuos incandescentes a la basura y se capacitará a los trabajadores respecto a este asunto. <u>Fase de operación</u> • Dentro del Proyecto habrá sectores estratégicos que contarán con extintores y/o baldes con arena. • Se prohibirá el uso de estufas a gas o el ingreso de galones de gas en los departamentos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de construcción</u> • Si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente al supervisor, quien coordinará con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia • Se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido en cada faena de trabajo. • El Jefe de Terreno y el Prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal. • El supervisor y capataz debe verificar que esté todo su personal a salvo. • Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno. • Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos. <u>Fase de operación</u> • Se debe llamar de inmediato a bomberos, ambulancias y carabineros. • Las personas deben abandonar el sector y buscar un lugar seguro en caso de repetirse el evento. • La comunidad en general deberá prestar los primeros auxilios a quienes lo necesiten mientras llegue personal apto para tales efectos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<u>Fase de construcción</u> Las acciones de emergencia serán comunicadas en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa;



	fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). • 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) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados. • 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. <u>Fase de operación</u> No aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 4 de la Adenda.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias

Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia 2: Derrame de sustancias y residuos peligrosas

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto. Se pueden producir debido al mal almacenamiento o mala manipulación de las sustancias o al mal estado de sus contenedores.
Acciones o medida a implementar para prevenir la contingencia	• Cumplir con lo indicado en la normativa respecto del almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N°43/2015 MINSAL) y residuos peligrosos (D.S. N° 148/2003 MINSAL). Respecto a almacenamiento, señalizaciones, manipulación, transporte y disposición final. • Mantener en un sitio de fácil acceso las hojas de seguridad de las sustancias y residuos peligrosos presentes en la instalación de faena • Charlas al personal que manipule las sustancias y/o residuos peligrosos • Las mantenciones de maquinarias y vehículos se harán fuera de las obras en talleres mecánicos. • Revisión periódica de las bodegas de sustancias y residuos peligrosos
Forma de control y seguimiento	• La bodega de residuos peligrosos deberá contar con resolución de aprobación (En la DIA se presentó PAS 142). • Se implementarán pretils de contención en ambas bodegas, además se contará con baldes con arena y/o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) como material de contención.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de producirse un derrame o descarga de residuos peligrosos durante la fase de construcción del Proyecto se ejecutarán las siguientes medidas de contingencia, en base a lo establecido en el D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. 1. Identificar las sustancias peligrosas con sus respectivas fichas. 2. Mantener las sustancias peligrosas al interior de la bodega destinada para el almacenamiento temporal para este tipo de sustancias. 3. Aviso al encargado directo o supervisor obra, quienes coordinarán los procedimientos, planes de emergencia y medidas de contingencia preparadas para este tipo de situaciones. 4. Evaluación del tipo de accidente. 5. Implementación de acciones tales como: - Recurrir a las Hojas de Seguridad (HDS) del producto y limitar la zona del derrame con cinta de peligro. - Bloquear el flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente, evitando que el residuo alcance alcantarillas. - Evaluar la implementación de barreras absorbentes, para cercar y contener los derrames. - Utilización de material seco absorbente para atraer y capturar los líquidos derramados. - Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas de lluvia y las alcantarillas sanitarias, ya definidas en el entorno inmediato de la zona de derrame. 6. De manera posterior al control del derrame, los residuos recuperados y el material impregnado (material absorbente) deberán ser almacenados en tambores con tapa, al interior de la bodega de residuos peligrosos. 7. En el caso de que exista el riesgo de que el derrame de un residuo peligroso pueda descargar, o descargue en el alcantarillado, fuente de agua potable o curso de aguas lluvias, se informará inmediatamente a Carabineros de Chile y Bomberos. 8. La disposición final de los residuos recuperados y almacenados se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente, manteniéndose el debido registro de su disposición final en obra.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.



	• Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 4 de la Adenda.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Afloramiento de napas colgadas.

Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia 3: Afloramiento de napas colgadas.

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del Proyecto, y corresponde a las actividades durante la construcción del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación a trabajadores y contratistas dando a conocer los procedimientos a seguir en caso de afloramiento de napa.
Forma de control y seguimiento	Registro de aviso a Superintendencia del Medio Ambiente. Registro de capacitación
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante un potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: 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 horas. 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia mediante un “
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 4 de la Adenda.

7.1.4 Emergencia: Accidente Recursos Hídricos.

Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia 4 Accidente Recursos Hídricos.

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del Proyecto, y corresponde a las actividades a desarrollar durante la construcción del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo que se dijo anteriormente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 4 de la Adenda.



7.1.5. Emergencia: Accidente Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos

Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia 5 Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se puede producir por una mala manipulación por parte del personal o por mal estado de los contenedores de las sustancias (recipiente de baños químicos, estanques de combustibles de vehículos o maquinarias u otros recipientes que contengan sustancias que puedan derramarse).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Los elementos que contengan productos que puedan derramarse se ubicarán en zonas impermeabilizadas o en terraplenes, para evitar en caso de derrame, el contacto directo con el suelo • Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados • Revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada). • Revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias. • Se capacitará al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame. • Limpieza y retiro periódico del contenido de los baños químicos • Se mantendrán en distintos puntos de la obra recipientes con arena y/o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) para contener posibles derrames • Se harán recambios de envases cuando sea necesario
Forma de control y seguimiento	• Registro de las medidas acciones señaladas en el punto anterior.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de derrame, se procederá a contener el líquido o sustancia con material absorbente • Una vez contenido el líquido o sustancia, se eliminará el material absorbente como residuo asimilable a domiciliario o peligrosos, según corresponda. • Si el material derramado tiene características inflamables, se deberá retirar el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado, evitando en todo momento cualquier fuente de calor o que genere chispas. • Posteriormente se limpiará la zona del derrame, esta acción puede ser manual o mecánica dependiendo de la envergadura del derrame y siempre se llevará a cabo utilizando los EPP correspondientes a dicha acción. • Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame y posteriormente se comunicará a la Superintendencia de MA, lo anterior en un plazo no superior a 15 días.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	En caso de ocurrencia de accidente de contaminación del suelo y que los contaminantes pudieran infiltrarse y que comprometa



Emergencia	los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación 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	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 4 de la Adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

8.1.1. D.S. N°144/61 del 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
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Demolición, perforación, Escarpe, Excavaciones, Carga y descarga de camiones, Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados, y Combustión de maquinaria y vehículos.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción</u> Durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso: Implementación de un supresor de polvo. El producto escogido será el cloruro de Magnesio Hexahidratado (Bischofita) u otro que presente iguales o mejores características. El área de aplicación corresponde al tramo de la zona de circulación de camión más cercana a la zona de lavado de ruedas. Cabe precisar que esta medida se aplicará sólo en caminos internos del Proyecto, no aplicando a caminos no pavimentados fuera del emplazamiento del Proyecto.



	• Se cubrirán las pilas de tierra con lona o malla raschel. • Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo. • Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores. • Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos. • Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. • El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al Proyecto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico o de camiones en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

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

Tabla 8.1.2. Norma: D.S. N°31/2016 MMA.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción</u> Perforación, Escarpe, Excavaciones, Carga y descarga de camiones, Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados, y Combustión de maquinaria y vehículos. <u>Fase de operación:</u> Combustión de calderas, circulación y combustión de vehículos.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> El Proyecto sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente el año 1 de la fase de construcción. De acuerdo a lo indicado en los literales del artículo 64 del PPDA, el Proyecto deberá compensar sus emisiones. Durante el desarrollo de las obras se implementarán medidas de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso. Dichas medidas se encuentran en la tabla 4.6.4.1 del presente ICE. Respecto del cumplimiento del D.S. N°31/2016 del MMA, la SEREMI del Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°1275 de



fecha 28/12/2021, se pronuncia de la siguiente forma:

“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación para la Región Metropolitana”, se condiciona a:

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

Tabla 1: Emisiones de MP10 a compensar del proyecto “Las Industrias”

Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	% combustión de las emisiones
1	6,79	8,14	4,11

Fuente: Tabla 97. Emisiones del proyecto a compensar, Anexo Estudio Emisiones Atmosféricas

Por otro lado, 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.”

Fase de operación:

Durante la fase de operación del proyecto, las emisiones atmosféricas corresponden a la utilización de 1 grupo electrógeno para uso de emergencia. Para esta fase no es necesario medidas ya que, no sobrepasa los límites del PPDA.

Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas. Registro e aprobación del Plan de Compensación de Emisiones
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.



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

Tabla 8.1.3 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos pesados y livianos al exterior del predio.
Forma de cumplimiento	Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o dispersión de los materiales en el aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia por parte del titular a empresa contratista de circular con la carga cubierta y/o inspección visual de los camiones que ingresan y/o se retiran de la planta con la carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia a los contratistas de circular con carga cubierta.

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

Tabla 8.1.4 Norma: D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	Ley N° 18.290 Ley N° 18.696 Constitución Política de la República de Chile.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte.
Forma de cumplimiento	Las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados pesados ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, serán las establecidas en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos pesados en condiciones técnicas y de emisiones conforme a la norma.
Forma de control y seguimiento	Control por parte del inspector de obra, que verificará y registrará que todos los transportistas señalados que concurren al Proyecto tengan sus revisiones técnicas al día. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.



8.1.5. D.S. N° 4/92 “Establece norma de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales” MINSAL.

Tabla 8.1.5 D.S. N° 4/92 “Establece norma de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales MINSAL.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
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	Grupo electrógeno de emergencia.
Forma de cumplimiento	El titular realizará la respectiva declaración de emisiones atmosféricas para el grupo generador de emergencia, considerado para la etapa de operación del Proyecto. La declaración de emisiones se realizará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Registro en administración del edificio de declaración de emisiones.

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

Tabla 8.1.6 Norma: D.S. N°138/2005 MINSAL.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupo electrógeno de emergencia.
Forma de cumplimiento	El titular realizará la respectiva declaración de emisiones atmosféricas para el grupo generador de emergencia, considerado para la etapa de operación del Proyecto. La declaración de emisiones se realizará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Registro en administración del condominio de declaración de emisiones.

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 8.1.6 Norma: D.S. N°1/2013 de MMA.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y Residuos sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	<u>Construcción</u> : Excavaciones, escarpe, terminaciones y grupos electrógenos. <u>Operación</u> : Grupo electrógeno.



aplica	
Forma de cumplimiento	El titular según corresponda, declarará las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por el Proyecto, en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Registro del comprobante de ingreso de información correspondiente.

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

Tabla 8.1.8 Norma: D.S. N°38/2011 MMA.	
Componente/materia:	Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción:</u> Excavaciones, obra gruesa, terminaciones. <u>Fase de Operación:</u> Grupo electrógeno y flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	El Titular presentó Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en Anexo N° 1 de la Adenda complementaria. Según se señala en el punto 7 del mencionado Estudio, el proyecto tanto en su fase de construcción como de operación no superará los límites máximos establecidos para las zonas donde se emplazan los receptores cercanos, donde se establece que se cumple con los límites dispuestos en el D.S. N° 38/2011 durante la fase de construcción implementando las siguientes medidas de control: <u>Fase de Construcción:</u> • Barreras acústicas Durante toda la fase de construcción, se implementarán barreras acústicas perimetrales cuya altura oscila entre 3 y 6,0 m. Esta barrera debe ser de un material cuya densidad superficial sea igual o superior a 10 kg/m² (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 (mm) de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. Para más detalle ver en Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo 1 de la Adenda complementaria. • Cierre de vanos Para el caso de faenas de construcción en altura, se implementará el Cierre de Vanos que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto de la obra gruesa como de terminaciones, con un material que cumpla con las condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor). • Barrera modular en losa de avance Para los momentos en que se ejecuten obras sobre la losa de avance (última losa construida antes que se habilite la siguiente losa), se implementará una “barrera modular de madera OSB de 15 mm de espesor o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto



anterior, de al menos 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.

- **Sector de carga y descarga con barrera modular**

Durante la construcción de los edificios 1 y 2, los camiones Tolva, Mixer, Basculante y Rampa, se desplazarán sólo hasta el área de descarga delimitada de acuerdo con los Planos de Instalaciones de Faenas, la cual contará con una barrera modular de 3 m de altura de las mismas características señaladas anteriormente, quedando solo el resto del frente de trabajo a nivel de suelo en los sectores próximos a los edificios habitados de la Sub-Fase I. Para el caso de la Sub-fase II, se trasladará el sector de carga hacia el oeste (entre el deslinde con calle las Industrias y la Torre C) de modo de generar mayor distancia con los receptores de la Sub-fase I.

- **Restricción de maquinaria**

El uso del “cango” o martillo demoledor, será asociado solamente a las obras de demolición al inicio del cronograma del Proyecto, quedando suprimido su uso cuando ya existan habitantes en el proyecto. Por otra parte, durante la ejecución de las Sub-fases I y II, en los frentes de trabajos a nivel de suelo (sin camiones producto de la medida anterior) en el lado norte del proyecto, no se usarán de manera simultánea las maquinarias ruidosas restantes (Asfaltadora y Rodillo Compactador) pudiendo utilizarse éstas en conjunto solamente con la placa compactadora y el montacargas.

Mayores antecedentes en el Anexo 5.4 de la DIA, “Estudio de Ruido y Vibraciones”.

Fase de operación

- **Silenciadores tipo Splitter**

Las extracciones tanto de equipos de ventilación de subterráneos como locales comerciales deberán contar con silenciadores tipo Splitter que provean una pérdida por inserción (TL) de al menos 22 dB.

- **Silenciador escape generador eléctrico**

La descarga del grupo electrógeno contará con un silenciador catalizador que proveerá al menos de 20 dB de pérdida por inserción de manera conservadora, considerando las especificaciones técnicas que se indican en el Anexo 5.3 de la DIA “Estudio de Ruido y Vibraciones”. Cabe mencionar que, 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.

La SEREMI de Salud, mediante oficio ORD. N° 2015 de fecha 05/07/2022, indica lo siguiente:



	<i>“Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y compromisos 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 de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.</i> <i>Del mismo modo, los locales que según el propio titular serían del tipo Café no podrían funcionar en horario nocturno, es decir, después de las 21 hrs., dado que el proyecto no ha evaluado de forma satisfactoria el funcionamiento de los locales en dicho horario, así como también no se tiene claridad respecto de qué tipo de locales podrán funcionar en dichos espacios después de las 21 hrs.”</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> • Chequeo de mantención de maquinaria. • Registro fotográfico que acredite la existencia de las medidas propuestas. • Registro de capacitaciones a los trabajadores. <u>Fase de operación:</u> • Registro de aplicación de medidas de control para Fase de operación-
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

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

Tabla 8.1.9 Norma: DFL N°725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales	Artículo 14 de la Ley N° 16.585
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> Instalación de faenas, servicios higiénicos, bodegas de sustancias y residuos. <u>Fase de operación:</u> Salas de basura.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> Los residuos que se generen serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito. Los residuos serán llevados a lugares de disposición final debidamente autorizados por la Autoridad Sanitaria. <u>Fase de operación:</u> Las salas de basura se encontrarán debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria. Los residuos serán retirados por el servicio municipal de recolección de basura.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> Autorización emitida por la autoridad sanitaria. <u>Fase de operación:</u> Autorización emitida por la autoridad sanitaria, respecto a las salas de basura que incorpora el Proyecto.
Forma de control y	<u>Fase de construcción:</u>



seguimiento	Registro en obra de autorización emitida por autoridad sanitaria. <u>Fase de operación:</u> Registro en administración del condominio de Autorización emitida por la autoridad sanitaria, respecto a las salas de basura que incorpora el Proyecto.
-------------	---

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

Tabla 8.1.10 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	Constitución Política de la República Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967, del Ministerio de Salud Decreto Ley N° 2763 de 1979 y en la Resolución N° 520 de 1996, de la Contraloría General de la República
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se utilizarán contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente rotulados dentro de la bodega de acopio temporal de residuos. Serán retirados por empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada. Registro de aprobación del PAS 142
Forma de control y seguimiento	Inspección interna constante del sitio de disposición temporal de residuos peligrosos. Registro en obra de los comprobantes de retiro, transporte y disposición final por personas autorizadas. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. El cumplimiento del registro podrá ser fiscalizado por la SEREMI de Salud.

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

Tabla 8.1.11 Norma: D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	D.L. N° 557 de 1974. Leyes N°s 18.059 y 18.290. Artículo 32° N° 8 de la Constitución Política de la República de Chile
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	El Titular velará porque en todo momento que se realice transporte de cargas peligrosas asociada al Proyecto se ajuste a lo indicado en este decreto.



Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en este decreto.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que evidencien el cumplimiento de este decreto, mediante fotografías o copia de órdenes de compra.

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

Tabla 8.1.12 Norma: D.S. N°43/2015 del MINSAL.

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

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

Tabla 8.1.13 Norma: D.S. N°158/1980 del MOP

Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Otros cuerpos legales	DFL MOP N° 850/97 Ley de Tránsito N° 18.290 DS MOP N° 158/80 Constitución Política de la República.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte de camiones.
Forma de cumplimiento	Los camiones involucrados en las actividades de transporte para la fase de construcción del Proyecto cumplirán con los pesos máximos por eje, lo que se exigirá en los contratos con los transportistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.
Forma de control y seguimiento	Registros en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.



8.1.14. D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L. N°206, de 1960. (Artículos 36 y 40).

Tabla 8.1.14 Norma: D.F.L. N°850/1997 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones, escarpe y terminaciones.
Forma de cumplimiento	El Titular velará porque los caminos de acceso a las obras sean conservados, reparando cuando por efecto de las obras del proyecto, éstos sean dañados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra del estado actual de los caminos de acceso y de su reparación cuando corresponda.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de las calles reparadas si aplica. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

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

Tabla 8.1.15 Norma: D.S. N°18/2001 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencien que el titular ha exigido al transportista contratado la obligatoriedad de cumplir este decreto, por ejemplo, mediante contrato de prestación de servicios.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de contrato de prestación de servicios donde se acredite el cumplimiento de este decreto.

8.1.16. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales y D.S. N° 484/91 Reglamento De La Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Tabla 8.1.16 Norma: Ley N°17.288 del MINEDUC.	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico/paleontológico.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Durante faenas de excavaciones.



aplica	
Forma de cumplimiento	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 se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27, 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en caso de que corresponda). Registro que evidencie la paralización y la fecha de aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en caso de que corresponda).
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en caso que corresponda).

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 140 según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> Patio de acopio temporal de residuos no peligrosos. <u>Fase de operación:</u> 15 salas de basuras, además de sus <i>shafts</i> de ductos de basura.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Fase de construcción:</u> Se considera la habilitación de un patio de acopio temporal que tendrá un sector para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y otro para residuos sólidos domésticos, estando estos debidamente separados por sectores dentro del mismo patio de acopio. <u>Fase de operación:</u> El Proyecto consta de 15 salas de basura y sus <i>shaft</i> de ductos de basura. En el primer subterráneo, será utilizado para la circulación de contenedores de basura y desplazamiento de éstos entre salas de basura traslado de contenedores hasta el área de precarguío. Esta última se ubicará en el 1° piso, y servirá como estacionamiento provisorio de contenedores de basura, a la espera del servicio recolector municipal. En la fase de operación, los residuos domiciliarios serán aproximadamente de 16.404 litros cada 3 días. La frecuencia de retiro de estos residuos será de 3 veces por semana. Aspectos generales: Mayores antecedentes en el apartado C.2.1. de la DIA.
Pronunciamento del órgano	La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD.



competente	N°2015 de fecha 05/07/2022, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS, indicando lo siguiente: <i>“El titular deberá dar cumplimiento a la Resolución N° 7328 “Normas Sobre Eliminación de Basuras en Edificios Elevados”.</i> <i>Se hace presente al titular que en caso de que el proyecto resulte con RCA favorable, posterior a ello, deberá gestionar el PAS 140, de forma sectorial, para lo cual debe ingresar el Proyecto y su correspondiente autorización de funcionamiento en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.”</i>
------------	---

9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.2. **Permiso Ambiental Sectorial 142** según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega destinada al almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se habilitará una bodega que será construida dando cumplimiento al D.S. 148/2003. Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos y al D.S. 594/99. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, ambos del Ministerio de Salud. El sitio donde se almacenen residuos peligrosos cumplirá con las siguientes condiciones: • Dimensiones: Las dimensiones de la bodega serán de: 3 m. de ancho, 3 m. de largo y 2 m. de alto. Capacidad de retención: Estará conformada por un borde canal conductor de 10 cm *15 cm, cuya capacidad de retención de escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Los principales residuos peligrosos generados durante la fase de construcción del Proyecto se mencionan en la tabla 48 de la DIA, que considera el tipo de residuo, cantidad aproximada que se generarán, y forma y periodo de almacenamiento. Mayores antecedentes en el apartado C.2.2. de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°2015 de fecha 05/07/2022, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS, indicando lo siguiente: <i>“Se hace presente al titular que en caso de que el proyecto resulte con RCA favorable, posterior a ello, deberá gestionar el PAS 142, de forma sectorial, para lo cual debe ingresar el Proyecto y su correspondiente autorización de funcionamiento en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.”</i>



10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromisos ambientales voluntarios

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Plan de comunicación

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Plan de comunicación	
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener informada a la comunidad del área de influencia directa sobre los avances y etapas de la obra. <u>Descripción:</u> Se mantendrá una pizarra informativa en la cual se incluye el contacto (correo electrónico), del encargado asignado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas en un plazo máximo de 5 días hábiles. Además, se informará a los actores relevantes del sector (a definir con anterioridad por el Titular) con una semana de anticipación del inicio de la obra. Respecto a los trabajos de alto impacto, se informará con una semana de anticipación a los vecinos clave. Respecto a trabajos que se realicen en deslindes con vecinos, se avisarán con al menos 3 semanas de anticipación, explicando qué tipo de trabajos serán y acordando horarios. Respecto al término de la obra, se avisará con una semana de anticipación. <u>Justificación:</u> Establecer mecanismos de seguimiento y control de impactos socioambientales propios de la obra.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Obra. <u>Forma:</u> Por medio de cartel informativo al ingreso de la obra durante toda la fase de construcción del Proyecto, con información semanal de las actividades. <u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	• Registro fotográfico de cartel informativo. • Registro fotográfico o papel de quejas de las comunidades aledañas. • Registro fotográfico o papel de respuestas a consultas emitidas. • Registro de avisos a actores clave
Forma de control y seguimiento	Registro de comunicación a la SMA.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Mesa de trabajo con Municipalidad para definir mejoras en espacio público de la comuna.

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Mesa de trabajo con Municipalidad para definir mejoras en espacio público de la comuna.	
Fase en que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evaluar las necesidades comunales y definir intervenciones ajustadas a éstas. <u>Descripción:</u> El Titular ha definido una mesa de trabajo junto con diferentes autoridades comunales, con la que se pretende articular medidas en el espacio



	público en relación a las necesidades del entorno. <u>Justificación:</u> Definir medidas en el espacio público de una manera armónica con las autoridades locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> A definir con las autoridades de la comuna. <u>Forma:</u> Mesas de trabajo de manera periódica, de acuerdo con los requerimientos del Titular y la Municipalidad, hasta que ambos lo estimen conveniente. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	Actas de reunión con las diferentes autoridades
Forma de control y seguimiento	Registro de comunicación a la SMA.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Charla a Trabajadores componente Arqueológico

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Charla a Trabajadores componente Arqueológico.

Fase en que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar Charlas de la componente arqueológica a los trabajadores de la obra previo a excavación, con motivo de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. <u>Descripción:</u> El/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- realizará una charla a los trabajadores del Proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de excavación y durante el proceso de excavación. <u>Justificación:</u> Evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. Dar aviso oportuno al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Obra <u>Forma:</u> Una charla a los trabajadores previos a las actividades de movimientos de tierra y excavaciones. <u>Oportunidad:</u> 1 Charla al inicio de Excavación.
Indicador de cumplimiento.	Informe a la SMA y al Consejo de Monumentos con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas.
Forma de control y seguimiento	Remitir un informe a la SMA y al Consejo de Monumentos con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Puntos de carga para vehículos eléctricos en los estacionamientos del proyecto.

Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Puntos de carga para vehículos eléctricos en los estacionamientos del proyecto.

Fase en que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Promover el uso de energías alternativas al combustible fósil. Implementar puntos de carga para automóviles eléctricos para la fase de operación.



	<u>Descripción:</u> Se implementarán puntos de carga para automóviles eléctricos en un 1% de los estacionamientos del Proyecto. Dichos puntos consistirán en la habilitación de una zona de carga mediante enchufes o conectores. <u>Justificación:</u> Incentivar el uso de energías limpias y facilitar la operación de sus vehículos eléctricos a los futuros residentes que los consideren.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Estacionamientos de visita, para uso preferente de residentes. <u>Forma:</u> Habilitación de 3 puntos de carga para vehículos eléctricos. <u>Oportunidad:</u> Se entregará la zona de carga implementada previo a la recepción final de la etapa constructiva en la que se ubiquen los puntos/ estacionamientos.
Indicador de cumplimiento.	• Registro fotográfico • Memoria explicativa de implementación y uso de los puntos de carga, suscrita por especialista.
Forma de control y seguimiento	Registro de comunicación a la SMA.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Uso de luminaria solar

Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Uso de luminaria solar

Fase en que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Compatibilizar la seguridad del proyecto, mediante la implementación de luminarias, con el uso sostenible de los recursos. <u>Descripción:</u> Se instalará luminaria solar en un 5% las áreas de circulación áreas comunes abiertas privadas de los residentes. Además, se considerarán luces LED en todas las áreas comunes interiores del proyecto <u>Justificación:</u> Uso de energías renovables.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> 5% de áreas comunes abiertas para uso exclusivo de residentes. Luces LED en todos los espacios comunes al interior del Proyecto. <u>Forma:</u> Implementación de luminaria solar mediante paneles fotovoltaicos. Luces con tecnología LED. <u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de operación
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico de luminaria Recepción final del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de comunicación a la SMA.

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Punto verde

Tabla 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Punto verde.

Fase en que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementar un Punto Verde para la fase de operación del proyecto, para realizar la separación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, por ejemplo: papel, plástico y vidrio en el marco de la Ley N°20.290/2016 del MMA.



	<u>Descripción:</u> Habilitación de Punto Verde en el primer subterráneo del Proyecto donde se instalarán contenedores plásticos de 360 litros de colores diferenciados, en una superficie de 15 m², permitiendo la recolección de la fracción valorizable de los residuos (tales como cartón, vidrio, papel, plásticos u otros). <u>Justificación:</u> Promover un sistema local de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Primer subterráneo. <u>Forma:</u> Habilitación de un punto verde en cada edificio con contenedores plásticos de 360 litros de colores diferenciados. El retiro de estos residuos lo realizará una empresa gestora privada. <u>Oportunidad:</u> Se entregará instalado previo a la recepción final del edificio.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico Contrato con empresa gestora de residuos
Forma de control y seguimiento	Registro de comunicación a la SMA.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Implementación de ganchos para colgar bicicletas

Tabla 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Implementación de ganchos para colgar bicicletas

Fase en que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Fomentar el uso de transportes no contaminantes entre los residentes. <u>Descripción:</u> El Proyecto considera la implementación de 100 ganchos para colgar bicicletas, adicionales a los ciclisteros, en los estacionamientos vehiculares de los residentes. <u>Justificación:</u> Asegurar un espacio adecuado para el guardado de las bicicletas de los residentes del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Cada uno de los estacionamientos vehiculares de los residentes <u>Forma:</u> Implementación de ganchos para bicicletas en la muralla de los estacionamientos. <u>Oportunidad:</u> Previo a la recepción final del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de ganchos Recepción final del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de comunicación a la SMA.

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Uso de especies arbóreas nativas

Tabla 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Uso de especies arbóreas nativas

Fase en que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir la contaminación atmosférica, disminuir el consumo de agua y aumentar la biodiversidad. <u>Descripción:</u> El Proyecto de Paisajismo contemplará un mínimo de 80 % de



	especies arbóreas nativas, en los espacios destinados a ello, tales como Quillay, Peumo, Coihue, Algarrobo o similares. Las especies tendrán una altura mínima de 3 m., cumpliendo así con los requisitos establecidos por el MINVU.  Imágenes referenciales de especies nativas propuestas (Quillay-Peumo) <u>Justificación:</u> Reducir la contaminación atmosférica, disminuir el consumo de agua y aumentar la biodiversidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Áreas verdes al interior del Proyecto. <u>Forma:</u> Desarrollo de un proyecto de Paisajismo que considere la arborización en especies nativas. <u>Oportunidad:</u> Previo a la recepción final del Proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Obtención de la Recepción final municipal otorgada por la DOM
Forma de control y seguimiento	Registro de comunicación a la SMA.

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Monitoreo Paleontológico y Charlas a Trabajadores componente Paleontológica

Tabla 10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Monitoreo Paleontológico y Charlas a Trabajadores componente Paleontológica

Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. <u>Descripción:</u> El/la paleontólogo/a o licenciado/a en paleontología- realizará un monitoreo semanal, durante los movimientos de tierra. Además, se realizará una charla a los trabajadores del Proyecto, sobre el componente paleontológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de los movimientos de tierra. <u>Justificación:</u> Dar aviso oportuno al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de efectuarse un hallazgo paleontológico durante las excavaciones del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Obra <u>Forma:</u> Monitoreo semanal durante las actividades de movimientos de tierra, y Charlas a Trabajadores.



	<u>Oportunidad:</u> 1 Charla al inicio de las obras de movimientos de tierra.
Indicador de cumplimiento.	Informe mensual a la SMA y al Consejo de Monumentos del monitoreo, el que deberá contener el respectivo registro de capacitaciones realizadas a los trabajadores. El registro de capacitaciones deberá incluir los siguientes antecedentes: a) Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción realizada. c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Informe mensual al CMN y SMA

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: Condiciones realizadas por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana
Condición	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana., mediante su oficio Ord. N°17197/2022 SRM-RM de fecha 05/07/2022, establece que: 1. <i>El Titular se ha comprometido a ingresar un IMIV según la categoría que le corresponda, a esta Secretaría Regional Ministerial de transporte y telecomunicaciones.</i> 2. <i>En la fase de construcción se debe considerar:</i> a) <i>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> b) <i>Se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.</i> c) <i>Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</i> d) <i>El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i> e) <i>Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.</i> f) <i>Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i>



	<i>g) Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</i> <i>3. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</i> <i>4. 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>5. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos.</i>
--	--

10.2.2 Condición o exigencia 2

Tabla 10.22. Condición o exigencia: Condiciones realizadas por la Dirección General de Aguas, Región Metropolitana	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la Dirección General de Aguas, Región Metropolitana
Condición	La Dirección General de Aguas, Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°476 de fecha 02 de mayo de 2022, se pronuncia conforme indicando lo siguiente: <i>"(...)6. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto se encuentra en el sector hidrogeológico de aprovechamiento común Santiago Central (Acuífero Maipo), el cual se encuentra declarado como zona de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas, de acuerdo a la Resolución D.G.A N° 22, publicada en el D.O el 01 de febrero de 2020, por tanto el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico..</i> <i>7. Que, en la DIA el Titular establece aplicar la siguiente medida ante un potencial afloramiento de aguas y/o napas colgadas en Fase de Construcción, medida que debe estar contenida en el Plan de Contingencias y Emergencias (...):</i> <i>"Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</i>



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.”

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

“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 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.” 9. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental a) Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico. b) Que, se debe tener presente que en el Adenda 1 el Titular acredita que el suministro de agua será realizado por la empresa Aguas Andinas S.A.
--	---

10.2.3 Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia: Condiciones realizadas por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana.											
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción										
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana.										
Condición	De acuerdo con lo señalado por la SEREMI de Medio Ambiente en su Of. ORD. N° 1275 del 28 de diciembre de 2021: <u>“2. Normativa de carácter ambiental aplicable</u> <u>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”, se condiciona a:</u> <i>Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA).</i> <i>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 “Las Industrias”</i> <table><tr><th>Año</th><th>MP10eq [ton/año]</th><th>MP10eq al 120% [ton/año]</th><th>% combustión de las emisiones</th></tr><tr><td>1</td><td>6,79</td><td>8,14</td><td>4,11</td></tr></table> Fuente: Fuente: Tabla 97. Emisiones del proyecto a compensar, Anexo Estudio Emisiones Atmosféricas.			Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	% combustión de las emisiones	1	6,79	8,14	4,11
Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	% combustión de las emisiones								
1	6,79	8,14	4,11								



	<i>Por otro lado, según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación “deberán cumplir los siguientes criterios:</i> <i>-Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.</i> <i>-Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.</i> <i>-Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.</i> <i>-Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”</i> <i>Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.”</i>
--	---

10.2.4 Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4. Condición o exigencia: Proyectos de pavimentación y Aguas lluvias	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo	Cumplimiento de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).
Condición	De acuerdo con lo señalado por el SERVIU Metropolitano en su Of. ORD. N° 75 del 10 de enero de 2022: “(…) <i>Sin embargo, se deberá tener presente que los proyectos de pavimentación y de aguas lluvias en vías públicas, previo a su ejecución, deberán ser presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). Para esta etapa se deberá tener presente lo siguiente:</i> <i>En el acceso propuesto por la Av. Las Industrias, se deberá analizar el cálculo de distancia d_1 y d_2, según REDEVU 09.</i> <i>El acceso propuesto por calle Darwin deberá ser desplazado más al oriente, de modo de no afectar la operación del cruce de esta vía con Av. Las Industrias.”</i>



11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Las Industrias” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03 de enero de 2022 y en el Diario de Circulación Nacional o Regional con fecha 03 de enero de 2022. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Nuevo Mundo de Santiago dial 930 AM, los días 04, 05, 06, 07 y 10 de enero de 2022, según consta en el Certificado emitido por la misma radio, con fecha 11 de enero de 2022 e ingresado al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, con fecha 19 de enero de 2022.

Con fecha 17 de enero de 2022 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Las Industrias” 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 modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 1 “Antecedentes del Titular”; • Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto o actividad”; • Tabla 3.1 “Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental” • Tabla 3.2 “Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto”; • 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”;



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;	• Tablas 3.5.1, 3.5.2 y 3.5.3 “Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas”; • Tablas 3.7.1 “Observaciones no consideradas con relación a la DIA”; • Tablas 3.7.2 “Observaciones no consideradas con relación a la Adenda de la DIA”; • Tablas 3.7.3 “Observaciones no consideradas con relación a la Adenda Complementaria de la DIA”; • 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 a la atmósfera”, “Emisiones líquidas” y “Ruido y vibraciones”, respectivamente. • Tablas 4.6.5.1, 4.6.5.2 “Residuos no peligrosos” y “Residuos peligrosos”; • Tabla 4.6.5.3. “Sustancias Peligrosas”; • 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 a extraer, explotar o utilizar”; • Tablas 4.7.5.1, 4.7.5.2 y 4.7.5.3 “Emisiones a la atmósfera,”; “Emisiones líquidas” y “Ruido”, respectivamente. • Tablas 4.7.6.1 y 4.7.6.2. “Residuos no peligrosos” y “Residuos peligrosos” respectivamente. • Tabla 4.8 “Fase de cierre”.
b) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 5.1 “Riesgo para la salud de la población”; • Tabla 5.2 “Libre circulación y demanda de servicios”; • 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 [Incendio]; • Tabla 7.1.2 Situación de riesgo y contingencia 2 [Derrame de sustancias]; • Tabla 7.1.3 Situación de riesgo y contingencia 3 [Afloramiento de napas colgadas]; • Tabla 7.1.4 Situación de riesgo y contingencia 4 [Accidente Recursos Hídricos]. • Tabla 7.1.5 Situación de riesgo y contingencia 5 [Accidente Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos]. •
d) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 8.1.1 Norma [D.S. N°144/1961, MINSAL]; • Tabla 8.1.2 Norma [D.S. N°31/2016, MMA]; • Tabla 8.1.3 Norma [D.S. N°75/1987, MINTRATEL]; • Tabla 8.1.4 Norma [D.S. N°55/1994, MINTRATEL]; • Tabla 8.1.5 Norma [D.S. N°4/92, MINSAL]; • Tabla 8.1.6 Norma [D.S. N°138/2005, MINSAL]; • Tabla 8.1.7 Norma [D.S. N°1/2013, MMA]; • Tabla 8.1.8 Norma [D.S. N°38/2011, MMA]; • Tabla 8.1.9 Norma [D.F.L. N°725/1967, MINSAL] • Tabla 8.1.10 Norma [D.S. N°148/2003, MINSAL]; • Tabla 8.1.11 Norma [D.S. N°298/1994, MINTRATEL]; • Tabla 8.1.12 Norma [D.S. N°43/2015, MINSAL]; • Tabla 8.1.13 Norma [D.S. N°158/1980, MOP]; • Tabla 8.1.14 Norma [D.F.L. N°850/1997, MOP]; • Tabla 8.1.15 Norma [D.S. N°18/2001, MINTRATEL]; • Tabla 8.1.16 Norma [Ley N°17.288/1970, MINEDUC]; • Tabla 9.1.1 Permiso 1 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 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: [Plan de comunicación]; • Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: [: Mesa de trabajo con Municipalidad para definir mejoras en espacio público de la comuna]; • Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: [Charla a Trabajadores componente Arqueológico]; • Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: [Puntos de carga para vehículos eléctricos en los estacionamientos del proyecto]; • Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: [Uso de luminaria solar.];



	• Tabla 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: [Punto verde]; • Tabla 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: [Implementación de ganchos para colgar bicicletas] • Tabla 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: [Uso de especies arbóreas nativas] • Tabla 10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: [Monitoreo Paleontológico y Charlas a Trabajadores componente Paleontológica] • Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1 [SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones RM]; • Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2 [Recurso hídrico]; • Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3 [Emisiones atmosféricas]; • Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4 [Proyecto de pavimentación y Aguas lluvia]
--	--

JMM/MCAL

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

