

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“MODIFICACIÓN CONDOMINIO ALTO MIRADOR”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Constructora PACAL S.A.
Domicilio	Calle San Pío X 2460 Of 404, Providencia, Santiago.
Nombre del representante legal	Rodrigo Castro Brahm
Domicilio del representante legal	Calle San Pío X 2460 Of 404, Providencia, Santiago.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto “Modificación Condominio Alto Mirador”, tiene por objetivo modificar el proyecto con RCA N°103/2020, ampliando la oferta habitacional de la comuna de Hualpén, incorporando 18 unidades habitacionales y 81 plazas de estacionamiento para el Condominio Alto Mirador
Descripción general del proyecto	El proyecto “Modificación Condominio Alto Mirador” consiste en la ampliación del proyecto aprobado mediante la construcción de 2 pisos adicionales en altura, además de adicionar 1 piso subterráneo a lo ya aprobado, aumentando 18 unidades habitacionales y 81 plazas de estacionamiento, totalizando 183 unidades habitacionales y 245 estacionamientos, contemplados así, en una torre de departamentos de 15 pisos de altura y 2 pisos subterráneos. Las obras antes mencionadas, se suman a las unidades que se encuentran en construcción y que corresponden a 297 unidades habitacionales, emplazadas en una superficie de 1 ha aproximadamente.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<i>h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.</i> <i>h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos lotes o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, que presenten alguna de las siguientes características:</i> <i>h.1.3 Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas.</i>
Vida útil	Indefinida
Monto de inversión	US\$ 500.000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución	Acondicionamiento del terreno



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA																							
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No																					
		X																					
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto “Modificación Condominio Alto Mirador”, modifica la RCA N°103/2020, que calificó favorablemente el proyecto “Condominio Alto Mirador”.																				
	X																						
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto “Condominio Alto Mirador”, a su vez, corresponde a una modificación de consideración para efectos del SEIA, del proyecto sin RCA, “Condominio Cumbres”. Lo anterior, se resume en la siguiente tabla: <table><tr><th>Proyecto</th><th>Condominio Cumbres</th><th>Condominio Alto Mirador</th><th>Modificación Condominio Alto Mirador</th><th>Total</th></tr><tr><td>Unidades habitacionales</td><td>297</td><td>165</td><td>183</td><td>480</td></tr><tr><td>Estacionamientos vehiculares</td><td>272</td><td>164</td><td>245</td><td>517</td></tr><tr><td>Estacionamiento bicicletas</td><td>388</td><td>185</td><td>125</td><td>513</td></tr></table> (Fuente: Tabla N°1.1. Número de unidades habitacionales y estacionamientos, de la DIA). En función de lo establecido en el art. 12 del D.S. N°40/2012 del RSEIA: “(...) En caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación ambiental deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, aunque la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes”, se hace presente que el capítulo 4.Descripción de Proyecto, del presente ICE se basa en la modificación propuesta, mientras que el capítulo 5 y 6 del presente ICE, contemplan la evaluación de impacto considerando el proyecto en su totalidad, es decir, la última columna de la tabla anteriormente expuesta.	Proyecto	Condominio Cumbres	Condominio Alto Mirador	Modificación Condominio Alto Mirador	Total	Unidades habitacionales	297	165	183	480	Estacionamientos vehiculares	272	164	245	517	Estacionamiento bicicletas	388	185	125	513
	Proyecto	Condominio Cumbres		Condominio Alto Mirador	Modificación Condominio Alto Mirador	Total																	
Unidades habitacionales	297	165	183	480																			
Estacionamientos vehiculares	272	164	245	517																			
Estacionamiento bicicletas	388	185	125	513																			
	X																						

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Constructora PACAL S.A.	10/09/2021
Resolución de admisibilidad	20210800122	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	16/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202108102122	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	16/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202108102121	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	16/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202108102123	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	16/09/2021
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.			
Carta de visación del texto para difusión	202108103251	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	16/09/2021
Acreditación Aviso Radial	S/N	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	14/10/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202108103300	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	21/10/2021
Adenda	S/N	Constructora PACAL S.A.	12/11/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202108102199	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	12/11/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202108103382	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	21/12/2021
Adenda Complementaria	S/N	Constructora PACAL S.A.	05/01/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	2022081023	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	06/01/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Resolución de Ampliación de Plazo	2022080018	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	11/01/2022

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

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
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Biobío
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región del Biobío
Dirección de Vialidad, Región del Biobío
DOH, Región del Biobío
SAG, Región del Biobío
SEC, Región del Biobío
SEREMI de Agricultura, Región del Biobío
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Bio bío
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Biobío
SEREMI de Energía, Región del Biobío
SEREMI de Minería, Región del Biobío
SEREMI de Salud, Región del Biobío
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío
SEREMI MOP, Región del Biobío
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

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
2046	SERNAGEOMIN, Zona Sur	05/10/2021
1008	DOH, Región del Biobío	05/10/2021
596	Superintendencia de Servicios Sanitarios	06/10/2021
988	Gobierno Regional, Región de Biobío	06/10/2021
216	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío	06/10/2021
5071	SEREMI de Salud, Región del Biobío	07/10/2021
1751	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	07/10/2021
978	DGA, Región del Biobío	08/10/2021



N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1120	Ilustre Municipalidad de Hualpén	12/10/2021
DDUI N°77	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	12/10/2021
295	CONADI, Región del Biobío	13/10/2021
4529	Consejo de Monumentos Nacionales	14/10/2021
373	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	15/10/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 641	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/10/2021
24422	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	19/10/2021
312	SEREMI MOP, Región del Biobío	20/10/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1203	DOH, Región del Biobío	18/11/2021
673	Superintendencia de Servicios Sanitarios	23/11/2021
1687	Gobierno Regional, Región de Biobío	29/11/2021
2681	SERNAGEOMIN, Zona Sur	29/11/2021
5918	SEREMI de Salud, Región del Biobío	30/11/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 729	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	02/12/2021
360	CONADI, Región del Biobío	07/12/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 48	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	20/01/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
95-EA/2021	CONAF, Región del Biobío	22/09/2021
1065	SAG, Región del Biobío	30/09/2021
xxx	SEREMI de Energía, Región del Biobío	01/10/2021

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1120	Ilustre Municipalidad de Hualpén	12/10/2021
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Hualpén, indicó en su pronunciamiento al respecto que: “El proyecto se encuentra en la zona S-2 del Plan Regulador Comunal de Talcahuano de 1982 aplicable a Hualpén. La zona S-2 del Plan Regulador Comunal de Talcahuano permite los usos de suelo: vivienda y equipamiento de escala regional e interurbana, comunal y vecinal de todo tipo. Conclusiones Instrumentos de Planificación Territorial Vigente:		



Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

1. No existe incompatibilidad territorial entre el proyecto denominado “Modificación Condominio Alto Mirador (...)”

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

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
988	Gobierno Regional, Región de Biobío	06/10/2021
1687	Gobierno Regional, Región de Biobío	29/11/2021
Fundamento		
- El GORE se pronunció conforme respecto a la Adenda, indicando al respecto: “El titular establece la relación de su proyecto con la estrategia Regional de Desarrollo vigente, haciendo referencia a: Nuevo análisis con los objetivos actualizados y extiende su vinculación con el lineamiento N°7 como se lo solicita. En vista de la información entregada en la Adenda se concluye que el proyecto se relaciona de manera exitosa, principalmente con el objetivo 7.3 y 7.4. donde detalla con argumentos la comunicación con la ciudadanía, específicamente con los posibles riesgos que afecten a la comunidad. Además, fundamenta exitosamente con el incremento de integración social”. - Se hace presente que, el titular presentó la vinculación del proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo actualizada en la Tabla N°8. <i>Relación del proyecto con la ERD de la Región del Biobío</i>, de la Adenda.		

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

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1120	Ilustre Municipalidad de Hualpén	12/10/2021
Fundamento		
Respecto a la DIA, la I. Municipalidad de Hualpén, indicó en su pronunciamiento, mediante Ord. N° 1120 lo siguiente: “El titular en esta oportunidad si presenta la relación del proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal vigente 2021-2025, que posee lineamientos ambientales de mayor estándar, tendientes al desarrollo sustentable del territorio, incorporando una escala de valores recomendada por la ONU. No obstante, el titular no explica correctamente la relación con el proyecto de los siguientes objetivos: 1.1. empleabilidad (...) 3.5. Salubridad del entorno (...) 5.2. Espacios, infraestructura y equipamiento Público (...) Conclusiones y observaciones PLADECO: Se solicita al titular aclarar y/o rectificar la relación de los objetivos del Plan de Desarrollo Comunal 2020 – 2025 mencionados anteriormente con el proyecto y como se solucionarán.		



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

- Al respecto, el titular actualizó la información solicitada, en la Tabla N°7 Relación del proyecto con el PLADECO 2021-2025 de la comuna de Hualpén, de la Adenda. Sin embargo, la Ilustre Municipalidad de Hualpén no se pronunció sobre la Adenda.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- El acta de Evaluación N°51 del Comité Técnico, de fecha **03 de octubre de 2021**. Sesión N°24 realizado de manera remota a través de la plataforma “Teams”, para revisar los antecedentes del proyecto “**Modificación Condominio Alto Mirador**”, de conformidad a lo previsto en el inciso segundo del artículo 86 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- Se procedió a citar al Comité Técnico mediante Oficio N° 409, de fecha **27 de octubre de 2021**, de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región del Biobío.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
“Se recomienda que para mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material durante la ejecución de la obra, se cumpla la letra g) del numeral 1 del artículo 5.8.3./OGUC, en consideración de las viviendas colindantes”	• Ord. N°1120, de fecha 12/10/2021, de la Ilustre Municipalidad de Hualpén.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que se refieren a temas abordados en el expediente de evaluación ambiental	
“Se declara solamente el impacto producido por la ampliación del proyecto, no se señala específicamente el impacto total del proyecto sumando las 3 etapas de este que se están construyendo en el sector”.	• Ord. N°1120, de fecha 12/10/2021, de la Ilustre Municipalidad de Hualpén.
“Se solicita al titular la confirmación de cual será la envergadura definitiva del proyecto, esto para poder cuantificar el impacto ambiental total realizado durante la fase de construcción del proyecto”.	• Ord. N°1120, de fecha 12/10/2021, de la Ilustre Municipalidad de Hualpén.
“Se solicita especificar la cantidad total de material particulado generado por el proyecto durante la fase de construcción, la afectación a la población aledaña al área de construcción y medidas de mitigación debido a la ampliación del proyecto, esto con el fin de mitigar los efectos negativos a la salud de la población y en su calidad de vida”	• Ord. N°1120, de fecha 12/10/2021, de la Ilustre Municipalidad de Hualpén.
“Se solicita especificar el impacto total del ruido generado por el proyecto completa y nuevas medidas de mitigación para el mismo, ya que la etapa anterior se señalaron medidas de mitigación de ruido que no fueron totalmente efectivas, ya que ha existido molestia por parte de la población aledaña por los ruidos generados por la construcción.”	• Ord. N°1120, de fecha 12/10/2021, de la Ilustre Municipalidad de Hualpén.



3.7.2. Con relación a la Adenda

No aplica. No hubo observaciones no consideradas respecto a la Adenda

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

No aplica. No hubo observaciones no consideradas respecto a la Adenda Complementaria

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																							
División político-administrativa	Comuna de Hualpén, provincia del Concepción, Región del Biobío.																						
Justificación de la localización	El área de emplazamiento del proyecto se encuentra regulado por el Plan Regulador Comunal de Hualpén, que de acuerdo al Certificado de Informaciones Previas (CIP Anexo 2.1 de la DIA), el sitio en el cual se pretende desarrollar el proyecto inmobiliario se encuentra inserto dentro de una zona S-2, permitiendo el uso residencial y equipamiento de todo tipo. Además, el área de emplazamiento posee las siguientes características: • No se encuentra población, recurso, área protegida y/o Monumento Nacional en el área del proyecto, ni tampoco cercano a un área de protección. • No corresponde a zonas de valor paisajístico y/o turístico, o zonas declaradas de interés turístico nacional. • No se encuentran evidencias de lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folklore de algún grupo, comunidad o grupo humano.																						
Superficie	El predio del loteo donde se ubica el proyecto no presentará variación a lo mencionado en la RCA N°103/2020 siendo este de 0,45 hectáreas aproximadamente. <table><tr><th>Uso</th><th>Superficie proyecto RCA N°103/2020 (m²)</th><th>Superficie Modificación Propuesta (m²)</th></tr><tr><td>Superficie terreno</td><td>4.517,95</td><td>4.517,95</td></tr><tr><td>Superficie útil edificada bajo cota 0</td><td>1.390,50</td><td>2.698,36</td></tr><tr><td>Superficie común edificada bajo cota 0</td><td>1.619,98</td><td>3.447,54</td></tr><tr><td>Superficie total edificada bajo cota 0</td><td>3.010,48</td><td>6.145,90</td></tr><tr><td>Superficie útil edificada sobre cota 0</td><td>9.184,00</td><td>10.187,80</td></tr><tr><td>Superficie común</td><td>1.826,02</td><td>2.041,25</td></tr></table>		Uso	Superficie proyecto RCA N°103/2020 (m²)	Superficie Modificación Propuesta (m²)	Superficie terreno	4.517,95	4.517,95	Superficie útil edificada bajo cota 0	1.390,50	2.698,36	Superficie común edificada bajo cota 0	1.619,98	3.447,54	Superficie total edificada bajo cota 0	3.010,48	6.145,90	Superficie útil edificada sobre cota 0	9.184,00	10.187,80	Superficie común	1.826,02	2.041,25
Uso	Superficie proyecto RCA N°103/2020 (m²)	Superficie Modificación Propuesta (m²)																					
Superficie terreno	4.517,95	4.517,95																					
Superficie útil edificada bajo cota 0	1.390,50	2.698,36																					
Superficie común edificada bajo cota 0	1.619,98	3.447,54																					
Superficie total edificada bajo cota 0	3.010,48	6.145,90																					
Superficie útil edificada sobre cota 0	9.184,00	10.187,80																					
Superficie común	1.826,02	2.041,25																					



	edificada sobre cota 0		
	Superficie total edificada sobre cota 0	11.010,02	12.229,05
	Superficie total edificada	14.020,50	18.374,95
	Superficie sin construir	3.593,39	3.593,39
	Áreas verdes	1.024,53	1.024,53
(Fuente: Tabla N°1.3. Superficies del proyecto, Anexo 1 de la Adenda).			
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Punto	Este UTM (m)	Norte UTM (m)
	1	670717	5926291
	2	670717	5926275
	3	670732	5926276
	4	670732	5926268
	5	670837	5926266
	6	670837	5926269
	7	670842	5926269
	8	670844	5926310
(Fuente: Tabla N°1.1. Coordenadas UTM, Datum WGS 1984, Huso 18S, Anexo 1 de la Adenda)			
Caminos o vías de acceso	El acceso del proyecto se realizará por calle Cristóbal Colón (Figura N°1.5. Vías de acceso al proyecto fase de construcción y Figura N°1.6. Vías de acceso al proyecto fase de operación, del Anexo 1 de la Adenda).		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• Capítulo 1 de la DIA “Descripción de proyecto” • Anexo N°1 de la Adenda, Capítulos Modificados.		

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Se considera una zona ubicada al norte del área del proyecto destinada a la instalación de faenas.	Temporal	Construcción



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	En las Figura N°1.11 y Figura N°1.12 del Anexo 1 de la Adenda, se presenta la ubicación y detalle de la distribución de la infraestructura, respectivamente. La bodega de residuos peligrosos y el patio de acopio de residuos no peligrosos mantendrán su ubicación aprobada en la RCA N°103/2020.		
Cierre perimetral (Barreras acústicas)	Se implementará una barrera acústica perimetral, utilizando tableros de OSB de 15 mm (densidad superficial promedio 11 Kg/m²), lana mineral con espesor de 50 mm como material absorbente (o material de similares características acústicas), en dirección a las faenas con la finalidad de absorber el sonido incidente. La barrera entregará las condiciones necesarias para evitar su deterioro, mediante el tratamiento de materiales a utilizar y diseño de la estructura que la sostiene. Una vez implementado el cierre perimetral, se mantendrá durante el desarrollo completo de la fase de construcción. La disposición de la barrera (KMZ) se presentó en el Anexo 3.5. de la DIA.	Temporal	Construcción



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase									
Caminos y acceso a la obra	Al interior del predio se habilitarán caminos para la circulación de maquinaria y vehículos. El camino de circulación por el predio aledaño será de aproximadamente 116 m de largo con 3 metros de ancho de una carpeta de base estabilizada. <table border="1"> <tr> <th>Nombre, origen y destino</th> <th>Longitud (m)</th> <th>Ancho de la calzada (m)</th> </tr> <tr> <td>Acceso desde Av. Cristóbal Colón hasta instalación de faenas</td> <td>15</td> <td>6,0</td> </tr> <tr> <td>Camino interior desde Av. Cristóbal Colón hasta obras de construcción</td> <td>116</td> <td>3,0</td> </tr> </table> (Fuente: Tabla N°1.8. Camino de acceso, Anexo 1 Adenda)	Nombre, origen y destino	Longitud (m)	Ancho de la calzada (m)	Acceso desde Av. Cristóbal Colón hasta instalación de faenas	15	6,0	Camino interior desde Av. Cristóbal Colón hasta obras de construcción	116	3,0	Temporal	Construcción
Nombre, origen y destino	Longitud (m)	Ancho de la calzada (m)										
Acceso desde Av. Cristóbal Colón hasta instalación de faenas	15	6,0										
Camino interior desde Av. Cristóbal Colón hasta obras de construcción	116	3,0										
Señalización	Se implementará la señalización adecuada en las zonas de acopio y caminos internos, bodegas, etc., de acuerdo a los estándares que para estos efectos indican los reglamentos de seguridad pertinentes.	Temporal	Construcción									
Edificio	El proyecto “Modificación Condominio Alto Mirador”, aumentará en 18 unidades habitacionales y 81 plazas de estacionamiento el “Condominio Alto Mirador”, totalizando así 183 unidades habitacionales y 245 estacionamientos, contemplados en una torre de departamentos de 15 pisos de altura y 2 pisos subterráneos. El método constructivo comprende principalmente las siguientes acciones: Obra gruesa: Corresponde a las	Permanente	Operación									



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase						
	actividades de construcción de las fundaciones, bases de pavimentos, y las estructuras resistentes de hormigón armado (pilares, vigas, losas, tabiques, entre otras). Esta actividad es la que requiere de mayor mano de obra. Terminaciones: Corresponde a las terminaciones y espacios comunes. Las faenas en esta etapa se limitan exclusivamente a trabajos menores, como la instalación de cerámicas, artefactos sanitarios, cocinas, ventanas, pintura, entre otros. Instalaciones: Contempla ejecutar toda actividad para abastecer todos los servicios proyectados, es decir, agua potable, alcantarillado, aguas lluvias, instalación eléctrica, entre otras. Recepción de obras: Considera la corrección de observaciones menores de terminaciones finas y entrega de los recintos, como también la tramitación de la recepción municipal respectiva.								
Nivel subterráneo	Se pretende incorporar un piso subterráneo adicional destinado a estacionamiento y bodegas, además de realizar cambios en superficies y destinos del piso subterráneo presentado en el proyecto original y destinos, la superficie y características de este nivel se desglosan a continuación. <table border="1"> <tr> <th>N° de Piso</th> <th>Sup. Total (m²)</th> </tr> <tr> <td>Subterráneo -1</td> <td>3.027,20</td> </tr> <tr> <td>Subterráneo -2</td> <td>3.118,70</td> </tr> </table> (Fuente: Tabla N°1.5. Superficie nivel subterráneo a incorporar y modificaciones al piso -1, del Anexo 1 de la Adenda).	N° de Piso	Sup. Total (m²)	Subterráneo -1	3.027,20	Subterráneo -2	3.118,70	Permanente	Operación
N° de Piso	Sup. Total (m²)								
Subterráneo -1	3.027,20								
Subterráneo -2	3.118,70								
Obras de urbanización	Redes de agua potable y aguas servidas: El terreno donde se desarrolla el Proyecto se encuentra dentro del área de concesión de la empresa ESSBIO S.A., que otorga factibilidad y presta servicios sanitarios de	Permanente	Operación						



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	agua potable y alcantarillado de aguas servidas. En Anexo 2, de la DIA específicamente en el Anexo 2.2 se presentó el certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado otorgado por la empresa sanitaria, que da cuenta de las obras que se deberán realizar. En base a lo anterior, el método constructivo considera las exigencias de la empresa antes mencionada la cual proporciona los servicios sanitarios. La alimentación de agua potable para el edificio en todos sus pisos, vendrá del estanque de acumulación de agua potable enterrado, a través de un sistema mecánico de elevación. La excavación realizada mediante excavadora de la zanja donde va ubicada la tubería de aguas potable donde se instala la tubería y luego se procede al relleno. El avance es lineal, es decir, se va avanzando por tramo (se excava, se coloca tubería y luego se rellena con el mismo material), no existe acopio ni transporte de material excavado. Por su parte, la instalación de la red de aguas servidas se ha proyectado de forma tal que el Lote evacúe las aguas servidas al colector público, proyectados en cañería de Policloruro de Vinilo (PVC) Clase I, en diámetro 200 mm, los cuales evacuarán hacia el colector público. Las soluciones adoptadas para el diseño de las redes proyectadas son normales en cuanto a diámetros, sentidos de escurrimientos y pendientes. Sistema de aguas lluvias: La evacuación de las aguas lluvia del proyecto se realizará mediante la construcción de canaletas que captan las aguas superficiales de los pasajes, para luego ser conducidas a través de colectores a estanque de regulación que amortiguan el caudal máximo producido por tormenta, evacuando al colector primario existente que pasa dentro del recinto vecino denominado Lote A1 con dirección calle Av. Colon 8537 (Ex. 8543). El Plan Maestro de Evacuación y Drenaje		



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	de Aguas Lluvias de Talcahuano, (Plan Maestro), identifica la red primaria asociada a la zona de estudio como PR-Escritores, según Plano 52/52 "Red Primaria". Este mismo colector se vio identificado como Colector N°29 en Proyecto DOH N°352 "Corredor de Transporte Público Talcahuano-Concepción Tramo: Puente Perales-Av.Vicuña Mackenna", aprobado como Proyecto DOH N°352B según Ord. DOH Biobío N°1183 del 1 de Agosto del 2018. Pavimentación: Para el caso de las obras de pavimentación, éstas se ceñirán de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), sin perjuicio del cumplimiento de las demás exigencias que sobre la misma materia se deriven de la aplicación de las normativas relacionadas. Las especificaciones de los pavimentos de las calzadas y veredas los determinará el Servicio Regional de Vivienda y Urbanismo (SERVIU) o la Municipalidad respectiva. Además, acorde a las modificaciones en la OGUC realizadas en el año 2016, se incorporará junto a las respectivas tramitaciones sectoriales de los permisos de edificación correspondientes, los planos de accesibilidad universal, de esta manera dar cumplimiento a la normativa vigente. (Ver Figura N°1.9. Proyecto de pavimentación, Lámina Anexo 5.4, del Anexo 1 de la Adenda).		
Sistemas de energía eléctrica	El suministro eléctrico para el proyecto será abastecido por empalmes desde la red de la empresa distribuidora CGE DISTRIBUCIÓN S.A.	Permanente	Operación
Estacionamientos	El proyecto contempla la incorporación de un total de 81 estacionamientos adicionales a los ya evaluados, los que se suman a los 272 estacionamientos del proyecto "Condominio Cumbres". Las dimensiones serán iguales a las descritas en el proyecto original, es decir, 5,0 m de largo y 2,5 m de ancho.	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase						
	<table> <tr> <th>Tipo de Estacionamiento</th> <th>Cantidad</th> </tr> <tr> <td>Estacionamientos a nivel de piso</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>Estacionamientos bajo cota 0</td> <td>179</td> </tr> </table> (Fuente: Tabla N°1.6. Número de estacionamientos proyectados Condominio Alto Mirador, del Anexo 1 de la Adenda). Ver Figura N°1.10. Estacionamientos proyectados, del Anexo 1 de la Adenda.	Tipo de Estacionamiento	Cantidad	Estacionamientos a nivel de piso	66	Estacionamientos bajo cota 0	179		
Tipo de Estacionamiento	Cantidad								
Estacionamientos a nivel de piso	66								
Estacionamientos bajo cota 0	179								
Obras viales	Dentro de las obras que se desarrollaran en el proyecto, se contemplan diversas acciones que fueron comprometidas dentro del Estudio de Impacto Sobre el Sistema de Transporte Urbano (EISTU), el cual se encuentra aprobado mediante Oficio N°12263/2021. Es importante destacar que el EISTU aprobado, consideró dos escenarios, uno sin corredor de transporte público y otro con corredor, sin embargo, en el proyecto se hace alusión a las obras generadas bajo el escenario con “Corredor de Transporte Público de Av. Colón” cuyo tramo considera entre las calles Los Copihues y Av. Las Golondrinas debido a que estas obras ya se encuentran adjudicadas (Licitación ID: 5407-126-O120) y ad portas de iniciar su ejecución. Por lo anterior, las obras a ejecutar debido a la inclusión del actual proyecto se consideran principalmente obras de demarcación e infraestructura detalladas en la Tabla N°1.7. <i>Obras viales a materializar</i> por proyecto en evaluación, del Anexo 1 de la Adenda.	Permanente	Operación						

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Transporte de insumos de construcción	Construcción



Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Agotamiento de napa freática	Construcción
Preparación de terreno	Construcción
Control para vibraciones	Construcción
Mantenimiento de viviendas por garantía	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Segundo Semestre del 2021, en función de la obtención de la RCA favorable
Parte, obra o acción que establece el inicio	Acondicionamiento del terreno para la construcción de las obras
Fecha estimada de término	Año 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Desarme de las instalaciones de apoyo a la fase de construcción
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción de Obras Municipales
Fecha estimada de término	No aplica. Dada la naturaleza del proyecto, este contempla una vida útil indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica. Dado que el proyecto contempla una vida útil indefinida, no contempla término de la fase de operación
4.4.3 Fase de Cierre	
No aplica	El proyecto no contempla fase de cierre o abandono

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	150
Operación	-
Cierre	-
Total	150

Durante la fase de operación, no se considera contar con mano de obra que sea provista por el titular.



4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas	
Cierre perimetral (Barreras acústicas)	
Camino y accesos a la obra	
Señalización	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Transporte insumos de construcción	El transporte se realizará principalmente utilizando camión tolva de 12 m ³ , rampla de 23 m ³ y camiones mixer de 7 m ³ . Los horarios de transporte contemplados para la construcción serán diurnos considerando en todos los casos días hábiles, fuera del horario punta. En la tabla N°1.10 del Anexo 1 de la Adenda se presenta el flujo de vehículos presentes en la fase de construcción, junto a las rutas a utilizar y frecuencia de traslados de cada uno de estos.
Agotamiento napa freática	Según lo evidenciado en el estudio de mecánica de suelos (Anexo 2.3 de la DIA), en caso de existencia de napa se deberá administrar un plan de agotamiento de napas completo y adecuado para ser aplicado durante la construcción del edificio. Al respecto, los trabajos serán ejecutados a través de conjunto de punteras y de bombas de 4" eléctricas 7,5 HP, que canalizan las aguas freáticas por medio de tubos PVC diámetro 110 mm en forma soterrada, que operan de forma continua durante las 24 horas del día con un caudal inicial promedio del orden de los 1.000 l/min, fluidos que son dirigidos al canal existente, el cual, desemboca de acuerdo al plan maestro de evacuación y drenaje de aguas lluvias, manteniendo abatida la superficie freática 1 metro bajo el nivel de excavación propuesto. Finalmente, considerando que el nivel freático se encontró entre los 1,62 y 1,81 metros de profundidad bajo el nivel de terreno (cota +20,20), el dren colector del agotamiento se encontrará en la cota +13,80 aproximadamente, por lo que el acuífero se disminuirá en 6,40 metros aproximadamente, lo que difiere en 3 metros aproximadamente a lo expuesto en proyecto aprobado bajo RCA N°103/2020. El proyecto contempla la evacuación de las aguas lluvia mediante la construcción de canaletas que captan las aguas superficiales de los pasajes, para luego ser conducidas a través de colectores a estanque de



Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción				
	regulación que amortiguan el caudal máximo producido por tormentas. Se considera la implementación de medidas de control de la napa, la que se mantendrán bajo permanente observación al igual que el caudal que se pueda extraer (en caso de ser necesario), de modo que la evaluación permanente del sistema indicará si es necesario aumentar la tasa de bombeo para mantener abatidos los niveles dinámicos, con el fin de mantener las condiciones de seguridad de la obra. Sumado a ello, en caso de realizar el proceso, se llevarán registros de cada inspección, adoptando medidas de prevención de cualquier impacto sobre las aguas necesarias para evitar ocurrencias de contaminación por la incorporación de material terrígeno debido al movimiento de tierra proyectado. De acuerdo con el método de observación, se utilizará de preferencia el instantáneo, que puede ser ejecutado, al menos, por alguno de los siguientes elementos: a) Mediante "sonda de nivel" que se basa en la observación de la profundidad del agua a través del cierre de un circuito eléctrico cuando un elemento detector establece contacto con el agua. Constan de electrodo, cable eléctrico y detector. b) Sonda por flotador. Consiste en un cable metálico en cuyo extremo se coloca un flotador que, al contacto con la superficie del agua provoca pérdida de tensión en el cable y el accionamiento de un sistema de frenado. Presenta serios inconvenientes de uso. En lo que se refiere al control del caudal extraído, este se realiza mediante un medidor de caudal, cuyas especificaciones son entregadas por la empresa sanitaria, de modo de contar con un control válido de evacuación hacia el sistema de aguas lluvias. El proceso se irá registrando en una bitácora como medio de verificación la cual se mantendrá en obra para efectos de alguna fiscalización.				
Preparación de terreno	Se contempla la realización de retiro de escarpe, movimientos de tierra (rellenos, cortes y excavaciones). El escarpe se realizará mediante el uso de maquinaria típica para este tipo de faenas. El escarpe será acumulando en los sectores no intervenido más cercanos a los frentes de avance. Al momento de implementar áreas de plazas o parque, estos serán reutilizados en dichas zonas. El material de excedente será enviado a sitios de disposición autorizados.				
Control para vibraciones	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="553 1507 1435 1560">Control para vibraciones</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="553 1560 813 1862">Consideraciones de diseño del proyecto</td><td data-bbox="813 1560 1435 1862"> • Dirigir los camiones y maquinaria pesada lejos de sectores residenciales sensibles, si es posible. Seleccionar lugares con la menor cantidad de hogares si no hay alternativas disponibles. • Operar el equipo de movimiento de tierra en el lote de construcción lo más lejos posible de sitios sensibles a la vibración. </td></tr> </tbody> </table>	Control para vibraciones		Consideraciones de diseño del proyecto	• Dirigir los camiones y maquinaria pesada lejos de sectores residenciales sensibles, si es posible. Seleccionar lugares con la menor cantidad de hogares si no hay alternativas disponibles. • Operar el equipo de movimiento de tierra en el lote de construcción lo más lejos posible de sitios sensibles a la vibración.
Control para vibraciones					
Consideraciones de diseño del proyecto	• Dirigir los camiones y maquinaria pesada lejos de sectores residenciales sensibles, si es posible. Seleccionar lugares con la menor cantidad de hogares si no hay alternativas disponibles. • Operar el equipo de movimiento de tierra en el lote de construcción lo más lejos posible de sitios sensibles a la vibración.				



Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción	
	Secuencia de operaciones	No realizar faenas simultáneas de movimiento de tierra e impacto en el suelo, para que no ocurra en el mismo período de tiempo. A diferencia del ruido, el nivel de vibración total producido podría ser significativamente menor cuando cada fuente de vibración funciona por separado.
	Métodos alternativos de construcción:	- Seleccionar métodos de construcción que no impliquen impacto, siempre que sea posible. Por ejemplo, retirar paneles de suelo en vez de usar martillos neumáticos para su demolición. - No realizar equipos vibratorios cerca de áreas sensibles, priorizando el uso de maquinaria de baja emisión de vibraciones, con niveles de vibración no superior a 75 dB a 8 metros.
	Control de vibración mediante la incorporación de una zona de circulación	- Implementar una zona de circulación en relación a la ubicación de los receptores afectados, dicha solución busca generar un área dentro del cual se asegura la circulación de maquinaria pesada al interior del predio, alejando las fuentes de vibración de los receptores afectados. - La zona de circulación contará con las medidas de seguridad necesarias para asegurar su correcta operación. - El radio de seguridad asegurará una distancia mínima de 20 metros a la ubicación del receptor afectado. la zona delimitada se indica en la Figura 3.- Delimitación de zona de circulación, del Estudio de vibraciones (Anexo 3.9. de la DIA)

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable	El agua utilizada en la fase de construcción será suministrada en forma envasada en bidones por una empresa autorizada, cumpliendo así con los requisitos establecidos en la N.Ch. N°409/2005 sobre requisitos del agua para consumo humano. Posteriormente, se realizará el abastecimiento de agua potable mediante conexión a la red de distribución de ESSBIO debido a la factibilidad que posee el titular para su uso. Asimismo, la instalación de faena contará con conexión de agua potable de la empresa



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

	concesionaria ESSBIO al momento de iniciar la fase de construcción del proyecto, lo cual servirá para aseo personal de los trabajadores.												
Alcantarillado	En la Instalación de Faenas, se instalarán baños fijos en cantidad suficiente y características acorde a lo establecido por el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. Estos baños se conectarán al alcantarillado de Essbio S.A. para la evacuación de las aguas servidas. Además, se dispondrá de baños químicos en cantidad acorde al número de trabajadores, la que será calculada en base a la tabla del artículo 23 del D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. Estos serán dispuestos a no más de 75 m del área de trabajo, dando cumplimiento a los distanciamientos máximos establecidos en la normativa vigente. Éstos contarán con un adecuado mantenimiento, transporte y disposición final de los residuos, realizado por empresas externas autorizadas por la SEREMI de Salud para tales fines. Se mantendrá en obra copia de la factura u otro documento que respalde la contratación de empresas autorizadas, además de certificado de disposición final de las emisiones líquidas correspondiente.												
Electricidad	Para la fase de construcción, el proyecto cuenta con conexión a CGE que proveerá de energía eléctrica a la Instalación de Faenas.												
Alimentación	Cada trabajador traerá su alimento a la faena, para lo cual se contará con un comedor habilitado, este contará con el mobiliario y equipamiento necesario para esta función.												
Transporte	Los trabajadores que participan de la fase de construcción realizarán sus traslados en locomoción colectiva o vehículos particulares hasta la faena.												
Alojamiento	Dadas las características del proyecto, no se proporcionará alojamiento para los trabajadores durante la fase de construcción del proyecto.												
Vehículos y maquinarias	Para realizar las instalaciones del proyecto habitacional, se necesitará de vehículos y maquinaria asociada a esta actividad, como se detalla en la siguiente tabla: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vehículos y maquinarias</th><th>Cantidad</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Retroexcavadora</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Camión Tolva</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Camión Mixer</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Camión Insumos</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Excavadora</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> (Fuente: Tabla N°1.9. Vehículos y maquinarias utilizadas en la fase de construcción, Anexo 1 de la Adenda)	Vehículos y maquinarias	Cantidad	Retroexcavadora	1	Camión Tolva	1	Camión Mixer	1	Camión Insumos	1	Excavadora	1
Vehículos y maquinarias	Cantidad												
Retroexcavadora	1												
Camión Tolva	1												
Camión Mixer	1												
Camión Insumos	1												
Excavadora	1												

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

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



Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Suelo	Durante la fase de construcción, se contempla el movimiento de tierra (rellenos, cortes y excavaciones) producidos por la incorporación del piso subterráneo. El volumen total a excavar suma 9.480,18 m ³ de material los que serán enviados a disposición final.
Recurso hídrico subterráneo	El desarrollo de los trabajos serán ejecutados a través de un conjunto de punteras y de bombas de 4" eléctricas 7,5 HP, que canalizan las aguas freáticas por medio de tubos en forma soterrada, que operan de forma continua durante las 24 horas del día durante 8 meses aproximadamente, con un caudal inicial promedio del orden de los 1.000 l/min, fluidos que son dirigidos a canal existente, el cual, desemboca de acuerdo a plan maestro de evacuación y drenaje de aguas lluvias.

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								
MP 10, MP 2.5, CO, NO _x , Sox, HC	Se realizó una estimación de las emisiones atmosféricas para cada año de construcción desde el inicio del proyecto correspondiente a la ampliación de dos condominios, "Condominio Cumbres", ampliación de 19 unidades habitacionales a desarrollarse en año 1 y "Condominio Alto Mirador", ampliación de 18 unidades habitacionales a desarrollarse en 2 años aproximadamente. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th><th>Unidades habitacionales listas</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>19</td></tr> <tr> <td>2</td><td>37</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>37</td></tr> </tbody> </table> (Fuente: Tabla 2. Cronograma de Construcción, Anexo 3 de la DIA) Las emisiones en la fase de construcción corresponden principalmente al movimiento de tierra, tránsito de camiones y excavaciones para la construcción. Para estimar las emisiones atmosféricas se utilizó como base la "Guía para la estimación de emisiones atmosféricas de proyectos inmobiliarios" del Ministerio del Medio Ambiente (actualizada de enero del 2012), el "Informe Final de Servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio e Evaluación Ambiental" realizado para el Servicio de Evaluación Ambiental por B.S. Consultores y los estipulados por la US EPA. Las emisiones atmosféricas serán controladas con las acciones descritas a continuación:	Año	Unidades habitacionales listas	1	19	2	37	Total	37
Año	Unidades habitacionales listas								
1	19								
2	37								
Total	37								



Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																										
	• Contar registro de revisión técnica y certificado de emisiones al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del proyecto. • Registro de mantenciones de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos. • Registro de ingreso y salida de camiones. • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. • Se instalará señalética con el límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada será de 30 km/h y para vehículos livianos 50 km/h. • Utilización de supresor de polvo. • Los registros se mantendrán en la obra durante la fase de construcción A la construcción del proyecto “Modificación Condominio Alto Mirador”, se le suman las emisiones correspondientes al proyecto con RCA vigente N°103/2020 que contempla la construcción de 165 unidades habitacionales del Condominio Alto Mirador y la construcción en fase de terminaciones y operación del proyecto que modifica (“Condominio Cumbres”) con 278 unidades habitacionales. En este contexto se hace presente que para la estimación de emisiones, fueron incluidas todas aquellas emisiones que se producirán en la ejecución del proyecto inmobiliario, tanto a nivel de suelo como en altura. A continuación, en la siguiente tabla se presenta el resumen de las emisiones de material particulado y gases de combustión para la fase de construcción de ambos proyectos. Los detalles de estas emisiones se presentan en el Anexo 3.1. de la DIA <table><tr><th rowspan="2">Contaminante</th><th colspan="2">Emisiones (ton/año)</th></tr><tr><th>Año 1</th><th>Año 2</th></tr><tr><td>MP</td><td>0,097</td><td>0,030</td></tr><tr><td>MP10</td><td>0,097</td><td>0,030</td></tr><tr><td>MP2,5</td><td>0,053</td><td>0,010</td></tr><tr><td>CO</td><td>0,036</td><td>0,037</td></tr><tr><td>NOx</td><td>0,136</td><td>0,133</td></tr><tr><td>SOx</td><td>0,00</td><td>0,002</td></tr><tr><td>HC</td><td>0,016</td><td>0,010</td></tr></table> (Fuente: Tabla N°1.13. Resumen de emisiones por contaminante en fase de construcción, del Anexo 1 de la Adenda).	Contaminante	Emisiones (ton/año)		Año 1	Año 2	MP	0,097	0,030	MP10	0,097	0,030	MP2,5	0,053	0,010	CO	0,036	0,037	NOx	0,136	0,133	SOx	0,00	0,002	HC	0,016	0,010
Contaminante	Emisiones (ton/año)																										
	Año 1	Año 2																									
MP	0,097	0,030																									
MP10	0,097	0,030																									
MP2,5	0,053	0,010																									
CO	0,036	0,037																									
NOx	0,136	0,133																									
SOx	0,00	0,002																									
HC	0,016	0,010																									



Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																										
	En la siguiente tabla se presentan las emisiones de cada contaminante analizado en los 2 años estimados para la fase de construcción, considerando la suma de ambos proyectos “Modificación Condominio Alto Mirador” y Proyecto original. <table><tr><th rowspan="2">Contaminante</th><th colspan="2">Emisiones Construcción + Operación (ton/año)</th></tr><tr><th>Año 1</th><th>Año 2</th></tr><tr><td>MP</td><td>0,720</td><td>1,895</td></tr><tr><td>MP10</td><td>0,720</td><td>1,895</td></tr><tr><td>MP2,5</td><td>0,276</td><td>0,595</td></tr><tr><td>CO</td><td>0,822</td><td>6,557</td></tr><tr><td>NOx</td><td>2,876</td><td>8,119</td></tr><tr><td>SOx</td><td>0,050</td><td>0,219</td></tr><tr><td>HC</td><td>0,167</td><td>0,650</td></tr></table> (Fuente: Tabla 34. Resumen de Emisiones (Proyecto original + Proyecto en Evaluación, Anexo 3 de la DIA). • Mayores detalles en Estudio de Emisiones (Anexo 3.1 de la DIA) • Modelación de emisiones Atmosféricas (Anexo 3.2. de la DIA).	Contaminante	Emisiones Construcción + Operación (ton/año)		Año 1	Año 2	MP	0,720	1,895	MP10	0,720	1,895	MP2,5	0,276	0,595	CO	0,822	6,557	NOx	2,876	8,119	SOx	0,050	0,219	HC	0,167	0,650
Contaminante	Emisiones Construcción + Operación (ton/año)																										
	Año 1	Año 2																									
MP	0,720	1,895																									
MP10	0,720	1,895																									
MP2,5	0,276	0,595																									
CO	0,822	6,557																									
NOx	2,876	8,119																									
SOx	0,050	0,219																									
HC	0,167	0,650																									

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción		
Emisiones Líquidas	Los residuos líquidos a generar en esta fase corresponderán a los mismos del proyecto original, aprobado mediante RCA N°103/2020 los cuales corresponderán a aquellos generados en los servicios higiénicos utilizados por el personal de la obra. Cabe señalar que el titular posee un área destinada a las instalaciones de faena, la cual posee baños con conexión provisoria al sistema a cargo de la empresa proveedora. No obstante, se requerirán siempre de baños químicos para los frentes de trabajo, los cuales serán suministrados por empresas autorizadas y que además serán las encargadas de su disposición final, la cual tendrá una frecuencia de retiro se realizará 3 veces por semana; por lo que no se contemplan emisiones directas por parte del proyecto.		
	Emisiones líquidas promedio (m³/día)	Emisiones líquidas máxima (m³/día)	Manejo disposición y



Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción		
	9,6	12	Instalación de Faenas: Servicio de alcantarillado público de la concesionaria de la comuna de Hualpén. Baños químicos: Servicio autorizado por la concesionaria de la comuna de Hualpén.
(Fuente: Tabla N°1.22. Emisiones líquidas de aguas servidas, de la DIA). Se hace presente que la fase de construcción no considera la generación de residuos líquidos industriales. En este sentido, cabe indicar que el lavado de camiones que transportan el hormigón o los materiales de insumos estará a cargo de la empresa proveedora y se realizará fuera de las dependencias del proyecto.			

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción								
Ruido	Las actividades de la fase de construcción provocarán la generación de ruido por el uso de distintas máquinas y equipos, acorde a una situación habitual constructiva para el tipo de proyecto. Se presentó una modelación considerando la fase final de proyecto en construcción “Condominio Cumbres” (terminaciones), la cual estima únicamente faenas en altura, en conjunto con la fase de construcción del proyecto “Condominio Alto Mirador”. El escenario modelado para el proyecto “Modificación Condominio Alto Mirador” considera todas las medidas de control implementadas en el estudio. En base a las actividades descritas anteriormente, se estimó escenarios compuestos, acorde al desarrollo del proyecto, de la siguiente forma: <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Total de frentes de trabajo simultáneos</th></tr> <tr> <th>Escenario</th><th>N° de Frentes</th></tr> <tr> <td>FC suelo</td><td>4</td></tr> <tr> <td>FC altura</td><td>2</td></tr> </table> (Fuente: Tabla N°1.15. Escenario modelado por etapa, del Anexo 1 de la Adenda). Los frentes de trabajo consideran la maquinaria de mayor emisión a nivel de suelo ubicada como un único frente de acción, sobre cada receptor	Total de frentes de trabajo simultáneos		Escenario	N° de Frentes	FC suelo	4	FC altura	2
Total de frentes de trabajo simultáneos									
Escenario	N° de Frentes								
FC suelo	4								
FC altura	2								



Tabla 4.6.4.3 Ruido

evaluado. Cada frente de trabajo fue ubicado a la menor distancia posible, acorde a cada receptor identificado.

- En la Tabla N°1.16. del Anexo 1 de la Adenda, se presenta el Nivel de ruido para fuentes emisoras involucradas en actividades de construcción. Elaboración propia en base a norma BS 5228-1:2009. (FC: Fase Constructiva).
- En la Tabla N°1.17. del Anexo 1 de la Adenda, se presenta Nivel de ruido para fuentes emisora involucradas en actividades de construcción en altura.

Se hace presente que se implementará un cierre perimetral (barrera acústica) cuyas características se describen en “Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto” del presente ICE.

A fin de asegurar el cumplimiento normativo se deberá complementar la medida de control aplicada al proyecto “Condominio Alto Mirador”, implementando medidas de control a la etapa de terminaciones del proyecto “Condominio Cumbres”, mediante la cobertura de frentes de trabajo puntuales en altura, asociados a los sectores en los que se encuentran los receptores.

Así, la evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la Fase de Construcción para los frentes de trabajo, considerando la medida de control, se detalla en la siguiente tabla:

Punto	Nivel proyectado Db(A)	Máximo D.S. N°38/11 DIURNO Db(A)	Evaluación
P1	57	60	No Supera
P2	41	60	No Supera
P3	53	60	No Supera
P3_1	58	60	No Supera
P4	54	60	No Supera
P5	50	60	No Supera
P5_1	52	60	No Supera
PA	52	60	No Supera
PA_1	56	60	No Supera

(Fuente: Tabla N°1.19. Evaluación de los niveles proyectados para la fase de construcción, en jornada diurna, con medidas de control, del Anexo 1 de la Adenda).

La evaluación solo se realizó en horario diurno debido a la naturaleza de las actividades, las cuales serán desarrolladas únicamente en dicho periodo de evaluación.



4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones					
Nombre	Descripción				
Vibración	El método de estimación de velocidad vibratoria está basado en la normativa citada “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”. La etapa de construcción presentará una situación de emisión para vibraciones asociado en gran parte a la principal maquinaria a utilizar en todo el proceso, la cual corresponde a camiones cargados y maquinaria pesada. Considerando la situación descrita, en la Figura N°1.15. Delimitación zona de circulación, del Anexo 1 de la Adenda, se presentó el escenario correspondiente a la duración de la etapa de construcción del proyecto. En la proyección se incorporó la zona de circulación para maquinaria pesada. Los resultados obtenidos se resumen en la siguiente tabla:				
	Punto	Distancia (m)	Nivel proyectado [VdB]	Valor criterio categoría 2 [VdB]	Evaluación
	P1	20	67	75	No Supera
	P2	163	47	75	No Supera
	P3	20	74	75	No Supera
	P4	20	67	75	No Supera
	P5	54	61	75	No Supera
	PA	25	71	75	No Supera
	(Fuente: Tabla N°1.21. Evaluación de los niveles proyectados para la fase de construcción, del Anexo 1 de la Adenda). • Mayores detalles en el Estudio de vibraciones (Anexo 3.9. de la DIA). De acuerdo a la tabla anterior y considerando las acciones descritas en la tabla 4.6.1.2. del presente ICE, se concluye que los niveles de vibración proyectados hacia los receptores, se encuentran bajo el nivel límite para criterio de molestia en Categoría 2, en base a la vibración generada por las actividades de construcción, considerando las edificaciones próximas existentes.				

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción



Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos						
Nombre		Descripción				
Residuos domiciliarios		Los residuos domiciliarios a generarse en esta fase corresponderán a los mismos declarados en el proyecto original con RCA N°103/2020 y por tanto poseerán el mismo trato, es decir, serán almacenados en contenedores plásticos debidamente rotulados de 120 litros que serán ubicados en lugares accesibles, distribuidos dentro de las obras y áreas de la instalación de faenas, los cuales se vaciarán periódicamente para evitar la generación de malos olores y la atracción y propagación de vectores sanitarios. Estos tambores serán retirados con una frecuencia mínima de 3 veces por semana por empresas externas debidamente autorizadas por la SEREMI de Salud para realizar su traslado a un vertedero o relleno sanitario autorizado por la SEREMI de Salud de la región.				
		Año	Cantidad de residuos promedio (ton/año)	Cantidad de residuos máximo (ton/año)	Manejo	Disposición
		1	14,25	17,82	Contenedor es de 120 litros	Relleno sanitario autorizado
		2	14,25	17,82		



Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción					
Residuos sólidos no peligrosos	Los residuos sólidos no peligrosos a generarse por la construcción serán almacenados temporalmente en un patio de acopio transitorio. Estos residuos serán principalmente ladrillos, tejas, azulejos, restos de hormigón, armaduras de acero, perfiles y restos de madera, sacos de cemento y cajas, entre otras. Este tipo de residuos serán acumulados en un patio de acopio, para lo cual se verificará en el almacenamiento temporal, la inexistencia de sustancias o residuos peligrosos, tales como pinturas, solventes, hidrocarburos. Este patio de acopio será transitorio, de modo que los residuos no peligrosos serán finalmente dispuestos en un lugar autorizado. Para ello, se mantendrá un registro en faena para asegurar su correcta disposición final de materiales. El transporte y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos de construcción serán realizados por una empresa autorizada y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados.					
	Proyecto	Año	Excavaciones (m³)	Hormigón (m³)	Cerámico (m³)	Fierros (Kg)
	Original RCA N°103/2020	1	9.480,2	2019,9	0	224.429,1
		2	0	1346,6	86,1	149.619,4
	En evaluación	1	9.480,2	811,5	9,9	90.171,1
		2	0	323,5	9,4	35.947,8
	Total	1	18.960,4	2.831,4	9,9	314.600,2
		2	0	1.670,1	95,5	185.567,2
	(Fuente: Tabla N°1.24. Cantidad de residuos no peligrosos a generar por año de construcción, del Anexo 1 de la Adenda).					

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Dentro de la fase de construcción, una fracción corresponderá a residuos peligrosos, dentro de los cuales se incluyen: envases de insumos de la obra gruesa y terminaciones y otros útiles de obra contaminados con productos peligrosos. Éstos serán almacenados temporalmente (hasta 6 meses) en una bodega de residuos peligrosos, con autorización sanitaria, para su posterior disposición final en un relleno sanitario autorizado cumpliendo con la normativa D.S. N°148/03 del MINSAL. A continuación, se muestra una tabla con la estimación de generación de residuos peligrosos, donde además se incorporan aquellos correspondientes al proyecto original.



Proyecto	Envases de Adhesivos, Aceites y Barnices (m³)	Envases de Pinturas (m³)	Envases de Solventes (m³)	total (m³)	Manejo	Disposición
Original RCA N°103/2020	4,18	1,49	2,09	7,76	Bodega de Residuos Peligrosos	Sitio autorizado para su disposición final
En evaluación	0,94	0,33	0,47	1,74		
Total	5,12	1,82	2,56	9,50		

(Fuente: Tabla N°1.25. Residuos Peligrosos a generar en la fase de Construcción, del Anexo 1 de la Adenda).

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Durante la construcción del proyecto se considera la utilización de sustancias peligrosas, las cuales serán almacenadas en la bodega de acopio de insumo, de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 18 y 19 del D.S. N° 43/2016 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas), y a las normas chilenas NCh 382. Of. 2004 y NCh 2190 Of. 2003, referentes a la clasificación y señalización de dichas sustancias respectivamente. La cantidad máxima será de 500 kg y serán transportadas por un tercero autorizado y dispuestas en un lugar autorizado para ello. El detalle de las sustancias químicas a almacenar y las características de estas, se presenta en la tabla 1.26 <i>Sustancias peligrosas a utilizar durante la fase de construcción</i>, del Anexo 1 de la Adenda. Se hace presente que el lugar donde se almacenarán las sustancias peligrosas contará con un sistema de control de derrames, y con un sistema manual de extinción de incendios. Además, se contará con hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan de acuerdo a Norma Chilena Oficial N°2245 del 2015.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Edificio	
Nivel subterráneo	



Tabla 4.7.1.1 Partes y obras

Nombre
Obras de urbanización
Obras viales
Sistemas de energía eléctrica
Estacionamientos

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción								
Mantenimiento de viviendas por garantía	De acuerdo a Ley N°20.016, existen responsabilidades ante los usuarios por fallas en las viviendas o departamentos, durante estos plazos la inmobiliaria que concrete la venta es responsable de las fallas. Los plazos para hacer efectivas responsabilidades en caso de fallas se presentan a continuación: <table> <tr> <th>Tipo de Falla</th><th>Plazos de Garantías</th></tr> <tr> <td>Falla a la estructura</td><td>10 años</td></tr> <tr> <td>Elementos constructivos o de instalaciones</td><td>5 años</td></tr> <tr> <td>Terminaciones o de acabado</td><td>3 años</td></tr> </table> (Fuente: Tabla N°1.28. Plazos de mantenciones de viviendas por parte del inmobiliario, del Anexo 1 de la DIA).	Tipo de Falla	Plazos de Garantías	Falla a la estructura	10 años	Elementos constructivos o de instalaciones	5 años	Terminaciones o de acabado	3 años
Tipo de Falla	Plazos de Garantías								
Falla a la estructura	10 años								
Elementos constructivos o de instalaciones	5 años								
Terminaciones o de acabado	3 años								

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable	El agua utilizada en la fase de operación será mediante la conexión con la empresa sanitaria ESSBIO la que entregará el suministro de agua potable durante la fase de operación del proyecto. Se adjuntó Factibilidad Sanitaria en Anexo 2.2. de la DIA.
Alcantarillado	Se realizarán instalaciones sanitarias conectando a la red de alcantarillado existente de la empresa ESSBIO. Se adjuntó factibilidad en el Anexo 2.2. de la DIA.
Electricidad	La energía eléctrica será suministrada por parte del distribuidor concesionario.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
No aplica	El proyecto no contempla generar productos durante su fase de operación.



4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
No aplica	El proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales durante su 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			
MP 10, MP 2.5, CO, NOx, Sox, HC	La estimación de las emisiones en esta fase corresponde a las que se asocian a la habitabilidad de las viviendas, originadas por el tránsito y uso de vehículos livianos a las personas en su diario vivir.			
	Dada las características del proyecto, modificación de proyecto con RCA N°103/2020, fueron consideradas aquellas emisiones generadas por el proyecto (habitabilidad de 18 departamentos adicionales) y aquellas que componen la habitabilidad del proyecto con RCA N°103/2020, compuesto por 165 unidades habitacionales del “Condominio Alto Mirador” y 297 unidades habitacionales del “Condominio Cumbres”.			
	Contaminante	Emisiones Construcción + Operación (ton/año)		
		Año 1	Año 2	Año 3
	MP	0,720	1,895	2,397
	MP10	0,720	1,895	2,397
	MP2.5	0,276	0,595	0,708
	CO	0,822	6,557	14,218
	NOx	2,876	8,11	8,215
	Sox	0,050	0,219	0,340
HC	0,167	0,650	1,045	
(Fuente: Tabla 34. Resumen de Emisiones (Proyecto original + Proyecto en Evaluación), del Anexo 3.1. de la DIA)				
En relación a las emisiones de partículas, específicamente el MP10, se observa que la tasa de mayor emisión se alcanza en el año 3, en donde se encontraran operativas 297 viviendas, correspondientes al proyecto “Condominio Cumbres” y las 183 del proyecto en evaluación “Condominio Alto Mirador”. En este año se alcanza una magnitud de 2,397 t/año de MP10, producto de las emisiones directas como indirectas producto del tránsito de vehículos particulares de las viviendas de todas las viviendas				



Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
	Mayores detalles en la estimación de emisiones atmosféricas (Anexo 3.1. de la DIA).

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	En esta fase se generarán residuos líquidos provenientes de las aguas servidas. Estos serán descargados a la red de alcantarillado y tratados por la empresa sanitaria de la empresa ESSBIO.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo a la naturaleza del proyecto, los niveles de emisión de ruido del proyecto en su etapa de operación, se asocian únicamente a ruido comunitario de las viviendas entregadas, por lo que la evaluación del D.S. N°38/2011 del MMA para esta etapa es inaplicable al estudio. Sin embargo, en informe de ruido (Anexo 3.5 de la DIA), se evaluaron las emisiones de ruido en las fases intermedias cuando se tiene operación y construcción simultáneamente. En este informe quedaron reflejadas las medidas que señalan el cumplimiento normativo y las medidas de control para el cumplimiento de éste. Mayores detalles en el Estudio de ruido (Anexo 3.5 de la DIA).

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
No aplica	El proyecto no generará otras emisiones durante su fase de operación.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	El proyecto no contempla la generación ni producción de residuos sólidos no peligrosos, ni peligrosos a excepción de los residuos sólidos domiciliarios en la fase de operación.



Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
	Como el proyecto contempla la construcción 2 pisos adicionales al edificio del proyecto original con RCA N°103/2020, totalizando 15 pisos, cumplirá íntegramente con la Resolución N° 7.328, que aprueba el Reglamento sobre eliminación de basuras en edificios elevados, en este caso en particular. Dentro de las principales condiciones descritas en este reglamento, se encuentran: • Se proveerán uno o más ductos verticales, contruidos con material contra incendio en toda su altura, ya sean metálicos o de hormigón afinado en toda su extensión, perfectamente lisos y sin juntas salientes, de sección transversal mínima de 0,20 m², cilíndricos o con sus esquinas redondeadas en caso de sección rectangular, de modo que las basuras puedan caer libremente y sin obstrucciones, y acumularse en receptáculos o carros receptores colocados bajo tales ductos a nivel del suelo (piso bajo o subterráneo). • El número de ductos por edificios no será inferior a uno por cada treinta departamentos o fracción. • Los receptáculos deberán ser fácilmente transportables (metálicos de transporte manual o rodante, bolsas de tela firme o de plástico, etc.), de material resistente y sanitariamente aceptable, de fácil limpieza y lavado, estancos y protegidos contra la corrosión, con la boca de mayor superficie que el fondo. • El número de receptáculos será el suficiente para acumular el total de basuras que produzca durante tres días la población completa que puede ocupar el edificio, debiendo siempre mantenerse dentro de la sala de recolección todos los receptáculos llenos o vacíos, que necesita el inmueble. • La sala o cámara de recolección, con la capacidad adecuada a su objeto, será un recinto provisto de puertas perfectamente ajustadas, con rasgos de ventilación protegidos con malla fina contra moscas; las puertas se mantendrán permanentemente cerradas; la sala dispondrá de suficiente iluminación artificial para facilitar las labores y el aseo, el que se hará con los útiles necesarios cada vez que caiga algo de basura al suelo; deberán obturarse dentro de la sala todas las pasadas de tuberías u otras aberturas que existen en los muros a cualquiera altura sobre el suelo; el pavimento del piso de esta sala en que se colocan los receptáculos será liso e impermeable, con desagüe al exterior hacia una pileta o sumidero de alcantarillado. • Los recipientes colocados bajo los ductos se reemplazarán por otros vacíos antes de que queden totalmente colmados de basuras, dejando un espacio libre mínimo de 10 cm. entre la superficie de la basura y el borde superior de los receptáculos, y debiendo cubrirse de inmediato con una tapa los que estén llenos y esperar dentro de la sala de recolección su traslado y vaciado a los vehículos municipales que



Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
	transportan la basura. El administrador del edificio será el responsable de garantizar en todo momento la basura se acumule exclusivamente en tales receptáculos siendo directamente responsable de la existencia de derrames de basuras esparcidas o acumuladas en el suelo, tanto en la cámara de recepción como en los closets de acceso a los ductos. También responderá de que los receptáculos que no estén bajo los ductos se encuentren sucios o sin su respectiva tapa. Finalmente, se establece que estos serán recolectados por el servicio municipal de retiro de basura de acuerdo a la programación con la que cuente la Ilustre Municipalidad de Hualpén.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
No aplica	El proyecto no generará residuos peligrosos durante su fase de operación.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
No aplica	El proyecto no generará productos químicos ni otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente durante su fase de operación.

4.8. Fase de cierre

No aplica. Dada la naturaleza del proyecto, este no contempla fase de cierre.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración de material particulado PM 2.5 y PM 10
Parte, obra o acción que lo genera	- Preparación de terreno - Habilitación de caminos y acceso a la obra - Tránsito vehicular
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de presión sonora en los receptores más cercanos
Parte, obra o acción que lo	Uso de maquinaria, entre las cuales destacan:



genera	- Nivel de suelo: Excavadora, camión Tolva Camión Mixer - Altura: Soldadora, taladro percutor
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo terrestre
Parte, obra o acción que lo genera	- Preparación del terreno - Obras permanentes del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación al recurso hídrico subterráneo en términos de nivel
Parte, obra o acción que lo genera	Agotamiento de napa
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire por aumento de la concentración de material particulado PM 2.5 y PM 10
Parte, obra o acción que lo genera	- Preparación del terreno - Tránsito de vehículos y maquinarias.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.4. Biota



5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	• Escarpe o Extracción de la capa vegetal • Preparación de terreno
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Perturbación de fauna en categoría de conservación
Parte, obra o acción que lo genera	• Escarpe
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se identificaron impactos sobre otros elementos bióticos presentes en el área de influencia.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración a calidad de bienes por vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	• Obra gruesa, uso de maquinaria Rodillo vibrador
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración al acceso de agua subterránea por alteración de los niveles de agua subterránea de pozos de uso humano
Parte, obra o acción que lo genera	• Agotamiento de napa



Fase en que se presenta	Construcción
-------------------------	--------------

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio Cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos nacionales, sitios con valor antropológicos, arqueológicos, históricos, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
Parte, obra o acción que lo genera	• Preparación de terreno • Tránsito de camiones
Fase en que se presenta	Construcción



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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	• Aumento de la concentración de material particulado PM 2.5 y PM 10 • Aumento de los niveles de presión sonora en los receptores más cercanos
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El área de influencia del proyecto es un área inmersa en una zona urbana, en la cual se observan construcciones aledañas al área de emplazamiento del proyecto, principalmente de edificios con uso habitacional.
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.	El proyecto se emplazará en la comuna de Hualpén, Declarada Zona Latente por Material Particulado respirable MP10 como concentración de 24 horas, mediante D.S. N°41/2006 del MINSEGPRES y Declarada Zona Saturada por Material Particulado fino respirable MP2.5, como concentración diaria, mediante el D.S. N°15/2015 del MMA. Actualmente se encuentra en vigencia el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano, mediante Decreto N° 6/2018 del MMA, aplicable a la comuna de Hualpén. Como se detalló en la sección 5.1. del presente ICE, las actividades que generan emisión de contaminantes son principalmente, preparación de terreno, habilitación de caminos y acceso a la obra y tránsito vehicular. De acuerdo a los resultados de la modelación atmosférica (Anexo 3.2. de la DIA), el área de influencia, obtenida a partir de la modelación de MP10 como concentración 24 horas, alcanza una superficie de 89,34 hectáreas, lugar en donde las concentraciones modeladas de MP10 alcanzarán 0,0272 µg/m³. (Figura 28. <i>Área de influencia, calidad de aire</i>, Anexo 3.2. de la DIA). • Los receptores se identifican en la Figura 25. <i>Ubicación de receptores discretos</i>, del Anexo 3.2. de la DIA. • La Estación de Monitoreo con representatividad Poblacional se presenta en la Figura 26 del Anexo 3.2. de la DIA. • El Área de influencia se representa en la Figura 28. <i>Área de influencia, calidad de aire</i>, del Anexo 3.2. de la DIA. • El Mapa Dispersión de MP10 promedio anual se presenta en la Figura 29 del Anexo 3.2. de la DIA • Mapa de Isoconcentración MP10 concentración promedio anual se presenta en la Figura 30 del Anexo 3.2. de la DIA • Mapa Dispersión de MP10 promedio 24 horas, en la Figura 31



	del Anexo 3.2. de la DIA. • Mapa de Isoconcentración MP10 concentración promedio 24 horas. Figura 32 del Anexo 3.2. de la DIA. • Mapa Dispersión MP2,5 promedio anual se presenta en la Figura 33 del Anexo 3.2. de la DIA • Mapa de Isoconcentración MP2,5 promedio anual se presenta en la Figura 34. del Anexo 3.2. de la DIA • Mapa Dispersión de MP2,5 concentración promedio 24 horas se presenta en la Figura 35. del Anexo 3.2. de la DIA • Mapa de Isoconcentraciones MP2,5 concentración promedio 24 horas se presenta en la Figura 36. del Anexo 3.2. de la DIA En la tabla 8 del Anexo 3.2 de la DIA se detallan los resultados de la modelación discreta de cada punto receptor identificado. Al respecto, el punto que recibiría un mayor aporte en la concentración basal de por los dos contaminantes estudiados sería el receptor “R1”, el cual se encuentra en el proyecto Cumbres, quien simula la concentración más alta de todos los puntos receptores evaluados con 0,260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ como concentración diaria seguido del receptor “R4” con 0,225 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; mientras que como concentración promedio anual, la máxima se simula en el receptor “R7” con 0,037 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, seguidos de este receptor, se encontraría “R1” con 0,029 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Con respecto a la simulación realizada para el contaminante criterio MP2,5, se observa que nuevamente es “R1”, aquel que evidencia las mayores concentraciones, siendo de 0,015 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en concentración anual y 0,138 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en concentración 24 horas, seguidos de “R4” con 0,015 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en concentración anual y 0,116 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en concentración 24 horas. El análisis de la variación de la concentración sobre la línea de base demuestra que el funcionamiento del proyecto inmobiliario solo prevé un aumento de la condición basal de 0,0008% para la concentración promedio diario y 0,0003% para la concentración promedio anual de MP10. Mientras que para MP2,5 se esperan incrementos correspondientes a 0,0002% y 0,0005% como concentración anual y diaria respectivamente en la Estación Kingston College. En relación a la estación Bocatoma, el incremento de la situación basal para MP10, se prevé de 0,0002% para la concentración promedio diario y 0,00004% para la concentración promedio anual de MP10. En atención a lo anterior, y teniendo en cuenta lo indicado por la guía “Riesgo para la salud de la población” (SEA, año 2012), es posible concluir que, si bien, el proyecto se emplaza en una zona en la cual existe una situación actual que genera riesgo a la salud, la ejecución del proyecto no aumenta el nivel de riesgo preexistente a la salud de la población del área de influencia. Cabe indicar que, en base a la estimación de emisiones, el proyecto no está obligado a compensarlas, de acuerdo al Plan de Descontaminación, toda vez que, estas se encuentran en cantidades inferiores a los límites establecidos en el D.S. N°6/2019 del MMA.
--	--



	En este sentido, se hace presente que la SEREMI de Medio Ambiente, se pronunció conforme respecto a la DIA, mediante Ord. N°373 de fecha 7 de octubre de 2021. Por su parte, la SEREMI de Salud, indicó en su pronunciamiento Ord. N°5918 de fecha 23 de noviembre de 2021 su conformidad respecto a la Adenda, indicando: <i>“En atención a los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación ambiental, es opinión de esta Autoridad Sanitaria que el proyecto no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias indicados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre las Bases Generales del Medio Ambiente”</i>.
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.	De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular, específicamente en el Estudio acústico (Anexo 3.5. de la DIA) y su posterior evaluación es posible concluir que el proyecto no superará los valores de ruido establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA. Al respecto, mediante Ord. N°5071 de fecha 06 de octubre de 2021, la Seremi de Salud indicó: <i>“Los antecedentes presentados permiten acreditar el cumplimiento de esta norma”</i> .
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El detalle de la generación y manejo de emisiones y efluentes se presenta en las tablas 4.6.4.1 y 4.6.4.2 para la fase de construcción, y en las tablas 4.7.5.1 y 4.7.5.2 para la fase de operación. Lo anterior, complementado con la normativa ambiental aplicable detallada en el capítulo 8 del presente ICE. A mayor abundamiento, la guía de evaluación del “Riesgo para la salud de la población en el SEIA” indica que, la exposición de un contaminante respecto a la población, tiene lugar cuando existe una ruta de exposición completa, la que ocurre cuando, entre otras cosas, existe un medio para que se desplace el contaminante, como por ejemplo las aguas subterráneas. Si bien, durante la fase de construcción del proyecto, se realizará agotamiento de napa subterránea, como se detalla en la sección 4.6.1. del presente ICE, esto no corresponderá a una ruta de exposición de algún contaminante y que de esta manera pueda constituir un riesgo a la salud de las personas.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El detalle de la generación y manejo de residuos se presenta en los puntos 4.6.5 y 4.7.6 para la fase de construcción y operación respectivamente, del presente ICE. Lo anterior, complementado con la normativa ambiental aplicable detallada en el capítulo 8, así como los permisos ambientales sectoriales, identificados en el capítulo 9 del presente ICE. En base a lo anterior y a la evaluación de los organismos competentes, es posible indicar que el manejo y disposición de residuos no se realizará sobre recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; y de acuerdo a lo indicado en la Guía “Riesgo para la salud de la población” es posible indicar que <i>“dado que no hay posibilidad de contacto entre personas y contaminantes, no hay posibilidad de exposición y no hay riesgo a la salud de las personas”</i>:

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



Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	• Pérdida de suelo terrestre • Afectación al recurso hídrico subterráneo en términos de nivel • Alteración de la calidad del aire por aumento de la concentración de material particulado PM 2.5 y PM 10 • Pérdida de vegetación • Perturbación de fauna en categoría de conservación
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.	En el área de influencia del proyecto, no se registró la presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos y/o representativos, de acuerdo a los criterios indicados en la sección 5.2. de la guía de evaluación de impacto ambiental “Efectos adversos sobre recursos naturales renovables”.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Las partes, obras y acciones que considera la ejecución del proyecto no tendrán efectos significativos sobre superficie de suelo generado por la susceptibilidad de perderse o degradarse por erosión, compactación o contaminación, o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Al respecto, se hace presente que el proyecto se emplazará en zona urbana, específicamente en sector S-2, que permite uso de vivienda y equipamiento de escala regional, comunal y vecinal, por cuanto su uso es compatible con el proyecto. (Certificado de Informaciones Previas (CIP) en el Anexo 2.1 de la DIA). En particular, el área de emplazamiento, cuya superficie es de 0,45 ha., corresponde a una pradera degradada sin uso actual, en un contexto de uso habitacional abandonado en los últimos años, es decir, posee un alto grado de intervención antrópica. En cuanto a la biodiversidad del área de influencia, en relación a la fauna, en terreno se identificaron 12 especies distribuidas en 3 grupos: aves, reptiles y mamíferos. No se registraron individuos pertenecientes a grupo de anfibios, debido a la inexistencia de hábitats adecuados para el desarrollo de este grupo, debido al alto grado de intervención antrópica y carencia de sitios con las características adecuadas que permitan el asentamiento y la presencia de este grupo, tales como refugios y áreas de reproducción, por ende, no se encontró presencia de este grupo de vertebrados dentro del área del proyecto. Del total de fauna registrada en la caracterización de área de influencia de este componente ambiental, sólo una se encuentra dentro de categorías de conservación del listado RCE, la que se encuentra en Preocupación Menor (LC), y corresponde a la lagartija <i>Liolaemus lemniscatus</i>. Respecto a la flora, se identificó un total de 20 especies, de las cuales más del 80% corresponden a especies herbáceas, lo cual



	caracteriza el sector de estudio como una pradera degradada. Lo anterior se justifica dado el origen geográfico de las especies registradas, donde el 95% del total de especies registradas corresponden a introducidas, lo cual indica el alto nivel de degradación del ecosistema en estudio. Por otro lado, se registró la presencia de solo una especie nativa, correspondiente a <i>Aristotelia chilensis</i> (Maqui). Cabe mencionar que dicha especie no presenta algún estado de conservación. Por lo anteriormente expuesto, es posible indicar que, debido a las características actuales que presenta el suelo en el área de influencia, el uso permitido de acuerdo al CIP y la escasa biodiversidad que sustenta, es posible concluir que la ejecución del proyecto no generará un cambio significativo respecto de su condición actual. Cabe indicar que el SAG, mediante Ord. N°1065 de fecha 30/09/2021, se excluyó de participar de la evaluación ambiental del proyecto. Así como también se excluyó CONAF, mediante Ord. N° 95-EA/2021 de fecha 22/09/2021.
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.	No existe un plan de recuperación, conservación y gestión de especies para las especies en categorías de conservación identificadas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a <i>Lioalemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata). En cuanto al grupo de fauna con mayor representatividad, se determinó que del total de especies registradas, el grupo de las aves corresponde al que posee mayor riqueza de especies, concentrando el 83% de estas. Ambos grupos faunísticos restantes (Reptiles y mamíferos) comparten igual porcentaje de representatividad, los cuales concentran el 8,3% de las especies identificadas respectivamente (Figura N°8. <i>Porcentaje de representatividad de grupos de fauna identificados en terreno</i>. Anexo 3.4. de la DIA). En términos de abundancia, las aves siguen concentrando el mayor porcentaje, mientras que el grupo de los reptiles y mamíferos cuenta con igual porcentaje, por cuanto cuentan cada uno con 1 individuo. Respecto a la vegetación, como se indicó anteriormente, el área de influencia presenta una vegetación principalmente introducida. A partir del muestreo realizado se identificó un total de 20 especies, de las cuales más del 80% corresponden a especies herbáceas, lo cual caracteriza el sector de estudio como una pradera degradada. Lo anterior se justifica dado el origen geográfico de las especies registradas, donde el 95% del total de especies registradas corresponden a introducidas. Por otro lado, se registró la presencia de solo una especie nativa, correspondiente a <i>Aristotelia chilensis</i> (Maqui). Cabe mencionar que dicha especie no presenta algún estado de conservación. Mayores detalles respecto a flora y fauna en los Anexos 3.3 y 3.4 de la DIA, respectivamente.



	Finalmente, se hace presente que el SAG, mediante Ord. N°1065 de fecha 30/09/2021, se excluyó de participar de la evaluación ambiental del proyecto. Así como también se excluyó CONAF, mediante Ord. N° 95-EA/2021 de fecha 22/09/2021.
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.	Los impactos sobre el suelo y aire en relación con la línea de base, no poseen una magnitud y duración significativa. Como se ha indicado precedentemente el proyecto no generará un impacto significativo sobre el suelo, considerando tanto los usos a los cuales está destinado respecto de la planificación territorial, así como las condiciones actuales del mismo respecto de su capacidad para sustentar biodiversidad. Respecto del aire, como ya se indicó en la tabla 6.1 del presente informe, el proyecto genera la máxima cantidad de emisiones durante la etapa de operación, es decir, a partir del año 3 cuando ya se encuentren habitadas todas las viviendas, sin embargo, la generación de emisiones atmosféricas no generarán un aumento significativo respecto a la situación actual. En cuanto al agua, de acuerdo a lo indicado en el estudio hidrogeológico (Anexo 3.10 de la DIA), en base a los niveles piezométricos registrados, la profundidad del agua es del orden de 1.65 a 1.90 m, por lo cual debe deprimirse 6.4 m aproximadamente para efectuar la excavación. El agua abatida si bien proviene de aguas que a largo plazo abastecerán el Acuífero Talcahuano, no proviene de sus niveles permanentes, sino desde aguas pluviales almacenadas durante el año hidrológico (Figura 19. Esquema de abatimiento de napa en proyecto, Anexo 3.10 de la DIA) Al respecto, debido a que el proceso de abatimiento es puntual, local y tendrá una duración de 8 meses, aparte de presentar un tiempo de recuperación del acuífero rápido (del orden de horas), no se estará afectando bajo ninguna circunstancia el Acuífero Talcahuano de manera permanente, tanto en el recurso en sí como en la calidad del agua, respecto a su línea de base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del	No existen normas secundarias de calidad ambiental, para componentes ambientales que pudieran ser afectadas por el proyecto. Respecto de la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto y su relación con la condición base, tal como fue indicado precedentemente, el área de influencia del proyecto no presenta relevancia en términos de riqueza y abundancia de especies, por cuanto no existe una diferencia significativa respecto de la línea de base, considerando las condiciones actuales en que se encuentra y además su destino habitacional conforme a la planificación territorial.



efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En el terreno de emplazamiento del proyecto no existe evidencia de hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación de especies, que puedan verse afectada por las emisiones de ruido durante las fases de construcción y operación.
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.	No aplica. El proyecto no utilizará productos químicos, residuos o cualquiera otra sustancia que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	De acuerdo a los antecedentes relativos al área de influencia del proyecto, no existen en dicha área aguas subterráneas que contienen aguas fósiles, áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas ni glaciares que pudieran verse afectados. Por lo anterior, no aplican los literales g.1, g.3, g.4 y g.5. Respecto al literal g.2, dada las características del terreno, según lo presentado en el estudio de mecánica de suelos, existe la posibilidad de tener que realizar agotamiento de napa, lo cual fue considerado en función de evaluar el peor escenario. En este contexto, en el estudio hidrogeológico del área de influencia (Anexo 3.10 de la DIA), el recurso se identificó a una profundidad del orden de 1.65 a 1.90 m, por lo cual debe deprimirse 6.4 m aproximadamente para efectuar la excavación. Cabe indicar que, el agua abatida se conducirá a la Red Primaria de Aguas Lluvias (Canal Los Escritores), canal sin revestimiento, donde existe recarga de napa constante, infiltrando hacia las capas subsuperficiales y a largo plazo al Acuífero Talcahuano. En este sentido, se hace presente que, el proyecto no considera la reincorporación del agua abatida en forma de recarga de napa mediante un método mecánico o artificial. En cuanto al tiempo de recuperación del nivel abatido, se determinó que a la fecha de realizado el estudio (agosto 2021), la napa freática se encontraba a 1.25 m de profundidad y en el pozo principal se abatió hasta los 8 metros de profundidad a caudal constante. Durante la prueba bombeo de duración 4 horas ininterrumpidas, se fue midiendo el nivel freático con un piezómetro electrónico en un segundo pozo separado a 4 metros (Pozo N°2) el cual bajo solo a 1,83 metros de profundidad, lo que indica que la napa medianamente potente es insistente ya que cuenta con buena permeabilidad y pronta recuperación. Posteriormente a la prueba de bombeo, se midió el tiempo de recuperación de la napa freática, el cual se determinó en 58 minutos, tiempo en el cual la napa recuperó su nivel original. El descenso de la napa al interior del pozo N°2



	desciende lentamente durante el bombeo (indicando la curva de abatimiento de la napa en base a la distancia del punto de bombeo), arrojando como conclusión que es un acuífero con alta permeabilidad. Finalmente, los resultados del estudio permiten indicar que la napa del subsuelo es de difícil agotamiento, recuperando rápidamente su nivel ya que el acuífero freático es un cuerpo de agua muy grande en el sector, indicando que solo se puede deprimir hasta la cota del sello de excavación para realizar trabajos de movimientos de tierra y fundaciones, pero una vez liberadas, el acuífero retoma su nivel y cota original en pocas horas o minutos (dependiendo de la cota deprimida). Finalmente, ya que se estima que el tiempo máximo de abatimiento de la napa sea de 8 meses continuos, el tiempo de recuperación será del orden de horas, con niveles considerables recuperados a la hora de apagadas las bombas, la ejecución del proyecto no generará un impacto significativo sobre el recurso hídrico subterráneo. Al respecto, se hace presente que, mediante Ord. N°978 de fecha 8 de octubre de 2021, la DGA se pronunció conforme respecto a la DIA indicando: <i>“Conforme a revisión de los antecedentes contenidos en la DIA, es posible establecer que se presentan los antecedentes necesarios que permiten concluir que el proyecto no requiere presentar un EIA, ya que no genera o presenta los efectos, características o circunstancias previstos en el artículo 11 de la Ley 19.300 sobre bases Generales del Medio Ambiente”</i>.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica. El proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional.

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	• Alteración a calidad de bienes por vibraciones • Alteración al acceso de agua subterránea por alteración de los niveles de agua subterránea de pozos de uso humano
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto se sitúa dentro de un predio privado, el cual corresponde a una zona S-2 de acuerdo al CIP (Anexo 2.1. de la DIA) cuyos usos permitidos corresponden a Vivienda y equipamiento de escala interurbana, comunal y vecinal de todo tipo. Lo anterior explica la existencia de grupos humanos (vecinos) en sectores adyacentes al área de emplazamiento del proyecto. Cabe indicar que no se identificaron GHPPI dentro del área de influencia.
Reasentamiento de comunidades humanas	El área de influencia del proyecto no presenta viviendas, por lo cual el proyecto no considera relocalización de personas, ni grupos humanos.



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:

a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales al interior de la zona del proyecto, ya que se encuentra intervenida con construcciones que en la actualidad se están sin uso o se encuentran en proceso de desmantelamiento, por lo que se hace imposible la utilización de algún recurso natural en el área de emplazamiento del proyecto. A mayor abundamiento, mediante las entrevistas efectuadas a las organizaciones indígenas de la comuna de Hualpén (Anexo 3 de la Adenda) fue posible concluir que, no existe zona de recolección al interior del área de influencia, existiendo otros sectores de la comuna, como la costa, el río y humedales, en los que sí se realiza recolección de plantas, pero estos sectores no se verán intervenidos por las obras, debido a que no existirá tránsito de vehículos por dichos lugares. En cuanto al recurso hídrico, la ejecución del proyecto, en particular la acción de agotamiento de napa, no generará una afectación a terceros, toda vez que: • Terceros obtienen el recurso a partir de niveles freáticos más profundos del Acuífero Talcahuano, niveles permanentes entre los 11 y 13 metros de profundidad, y el proyecto solo deprimirá localmente 6.4 metros (a 8 metros de profundidad), por un período acotado de 8 meses. • El acuífero de la zona presenta una permeabilidad alta, con niveles piezométricos altos en las cercanías del proyecto posterior al abatimiento de napa. • No existen puntos de aprovechamiento de aguas (con derechos otorgados o no) a menos de 500 m del proyecto, radio de influencia conservador para este tipo de proyectos en donde la altura máxima abatida del nivel de napa corresponde a 6.4 m (considerando disminución desde la cota 20.20 a la cota 13.80). (Mayores detalles en el Estudio Hidrogeológico, Anexo 3.10 de la DIA) Del mismo modo, no se identificaron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran a utilización de recursos naturales en el Área de influencia y en especial en el área del proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto se ubica en el sector oriente de la comuna de Hualpén, en un sector residencial. Durante la fase de construcción se controlará el cumplimiento de las medidas de seguridad y se instalarán las señaléticas



	necesarias, tanto para la entrada como salida de vehículos, además, el arribo de camiones en general será planificado, así como también su permanencia en la obra. Por su parte, para evaluar lo establecido en el presente literal durante la fase de operación, se realizó una modelación de la situación con proyecto tomando como referencia la metodología EISTU, para un proyecto táctico sin reasignación mayor. Por lo anterior, el área de influencia se definió a partir de la identificación de las principales rutas de ingreso y egreso de los usuarios del proyecto, conectando al proyecto con la red vial básica o estructurante del sector, en donde una vez identificadas las principales rutas de entrada y salida, el área de influencia se definió un conjunto de intersecciones sobre dichas rutas, contemplándose como máximo, las 20 intersecciones semaforizadas o de prioridad más cercana. De acuerdo con lo anterior, y tomando en consideración las principales rutas de ingreso y egreso al proyecto por parte de todos los modos de transporte, se consideró el área de influencia definida por: Avenida Cristóbal Colón, desde Curanilahue por el norte hasta Los Copihues por el sur, además del polígono conformado por Avenida Curanilahue, Avenida Colon, Cañete, Corral y La Reconquista, siendo esta última vía considerada desde Avenida Curanilahue por el norte hasta calle Bremen por el sur (Figura 2.33 <i>Área de influencia del proyecto</i>, de la DIA). Los detalles de los resultados de la modelación del escenario con proyecto se resumen en la tabla N°2.30. <i>Flujo de salida TRANSYT, escenario situación con proyecto, periodo PM, año 2023</i>, de la DIA. Los análisis de servicios evidenciados para el área de estudio, el nivel de tipo A es el más recurrente, lo que está dado principalmente por los bajos niveles de saturación presentes en el área de influencia, En relación a los arcos con niveles de saturación relevantes, éstos presentan niveles de servicio B,C y E, sobre todo en el periodo PM., no obstante, los tiempos de desplazamiento para la red, aumentan en 13,5 segundos en periodo PM y 22,5 segundos en el periodo PT, lo que en términos de la afectación de los tiempos de desplazamientos, no es significativo, para una vía de esas características. Mayores antecedentes en el Estudio Vial (Anexo 3.8 de la DIA). Cabe indicar que, mediante Ord. N° 24422 de fecha 19/10/2021, la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones se pronunció conforme respecto a la DIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Respecto a la fase de construcción del proyecto, no existirá población permanente en el sector, sino más bien sólo mano de obra considerada como población flotante, la cual no hará uso de servicios tales como salud o educación cercanos. No obstante, ante la ocurrencia de accidentes, los trabajadores serán trasladados a los servicios en convenio tales como La Mutual de Seguridad u Hospital del Trabajador.



	Por su parte, para la fase de operación, en términos de acceso a la Salud, debido al perfil socioeconómico que se estima corresponda a los futuros residentes del proyecto (C3), es que contarán mayoritariamente con sistema de afiliación FONASA (85%), por lo que accederán principalmente a establecimientos de salud públicos (CESFAMs, SAPUs). Respecto a la oferta de equipamiento de establecimientos públicos a escala comunal, existen 16 establecimientos que prestan atención de salud en la zona urbana, 5 centros comunitarios de salud familiar, 2 centros de salud, 1 clínica, 3 consultorios, entre otros, localizados en un radio de 2 km. En este contexto, cabe hacer presente que, el área de influencia cuenta con la oferta necesaria para cubrir la demanda de los futuros residentes del proyecto. En cuanto a los establecimientos educacionales, en el área de influencia se identificó la existencia de 11 establecimientos educacionales. Estos establecimientos permiten abordar en parte a la población en edad escolar del sector, sin perjuicio que el colegio posea alumnos de otros sectores de la intercomuna. En este contexto, los colegios identificados cuentan con la oferta de matrículas necesaria para cubrir la demanda de los futuros niños en edad escolar que lleguen a residir al proyecto. En relación los servicios sanitarios, del área de influencia se encuentra cubierta en un 100% por la empresa de cobertura local. Por su parte el proyecto cuenta con factibilidad de agua potable y alcantarillado. Mayores antecedentes en el Estudio Medio Humano (Anexo 3.7. de la DIA).
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En el área de influencia del proyecto no se identificaron lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, en especial aquellas asociadas a pueblos indígenas. Se realizaron 19 entrevistas en terreno, de las cuales 4 se aplicaron a actores claves que operan en el territorio y 15 entrevistas aplicadas a peatones y vecinos cercanos al área de proyecto. (pauta de entrevista en Anexo 3.7 Medio Humano, de la DIA), en atención a lo anterior, es posible concluir que: Las asociaciones indígenas identificadas en la comuna de Hualpén se localizan fuera del área de influencia del proyecto (CONADI 2021), así como también las diversas actividades que desarrollan estas asociaciones se concentran principalmente en “Cerro Amarillo” y en el centro cultural de Hualpén, donde se ejecutan los distintos talleres y reuniones. En el caso de actividades, ritos comunitarios o festividades tradicionales, la población entrevistada indicó que se desarrollan actividades comunitarias de carácter colectivo en el sector, las cuales pueden ser de carácter religioso, u organizadas por la Junta de Vecinos. En las primeras se ocupa ocasionalmente el espacio público, como en Semana Santa, y para las actividades de la Junta de Vecinos se cuenta con la locación óptima para ejecutar sus actividades.



	En relación a prácticas ancestrales relacionadas a GHPPI estas se realizan en Cerro Amarillo, distante a 1.8 km al noroeste del área de proyecto, zona por la cual no existirá transito ni actividades relacionadas al proyecto. La información anterior, fue ampliada en la Adenda, para lo cual se realizó un levantamiento en terreno durante el mes de octubre 2021 de 15 entrevistas, de las cuales 4 se aplicaron a actores claves que operan en el territorio y 11 entrevistas fueron aplicadas a peatones y vecinos cercanos al área de proyecto (Anexo 3 de la Adenda). En función de lo anterior, es posible mencionar que, de las 3 asociaciones indígenas presentes en la comuna de Hualpén, sólo una posee dirección al interior del Área de Influencia, la que corresponde a una dirección referencial, la que funciona como código postal para el recibo de cartas y envíos, mientras que las otras asociaciones se encuentran a más de 1.8km de distancia del proyecto. En cuanto a las actividades tradicionales, ritos y festividades, las personas entrevistadas que participan de estas asociaciones indicaron que no realizan actividades al interior del Área de Influencia, destacando como un lugar de importancia cultural el Cerro Amarillo, además de zonas de recolección de hierbas y frutos en humedales, el borde del río y la península de Hualpén, sectores que se encuentran fuera del área de influencia. En función de lo anterior, es posible indicar que, el proyecto no generará 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 el área de influencia del proyecto no se identificaron grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI). Si bien, la Asociación Indígena HUALPEN WAJ MAPU, posee dirección al interior del Área de Influencia, dicha dirección solo corresponde a una dirección referencial, la cual funciona como código postal para el recibo de cartas y envío. Dicha organización al igual que la A.I NEHUEN TUIN PU PEÑI, realizan prácticas ancestrales en Cerro Amarillo, distante a 1.8 km al noroeste del área de proyecto, zona por la cual no existirá transito ni actividades relacionadas al proyecto. Al respecto, CONADI mediante Ord. N°360 de fecha 07/12/2021, se pronunció conforme respecto a la Adenda, indicando: <i>“El titular realiza el análisis en base a los literales del art. 7, concluyendo que no existirá una afectación sobre GHPPI, señalando que las actividades culturales que realizan los GHPPI de Hualpén, se efectúan en el Cerro Amarillo, sin que exista una interacción del proyecto con este sitio ceremonial, por lo que se descarta una interacción en cualquier fase del proyecto con este sitio ceremonial”</i>.



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

Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de poblaciones protegidas	Al respecto cabe señalar que, a través de la recolección de información de fuentes primarias, a la totalidad de los presidentes de las juntas de vecinos, como también a los grupos humanos localizados al interior del área de influencia, se pudo establecer que en los sectores aledaños al área en donde se emplazará el Proyecto, no existe presencia de comunidades y/o asociaciones indígenas
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental, en el área de influencia del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El proyecto no afectará poblaciones protegidas. Como fue indicado precedentemente, el proyecto no afectará a las asociaciones indígenas presentes en la comuna de Hualpén. De las 3 asociaciones identificadas en dicha comuna, una de ellas posee dirección al interior del área de influencia, mientras que las otras se encuentran a más de 1.8 km de distancia del área de emplazamiento del proyecto. Al respecto, CONADI mediante Ord. N°360 de fecha 07/12/2021, se pronunció conforme respecto a la Adenda.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	En el área de influencia del proyecto no existen recursos, humedales ni áreas protegidas, tampoco glaciares o sitios prioritarios para la conservación, susceptibles de ser afectados por partes, obras y/o acciones del proyecto. En cuanto a la presencia de GHPPI, como se indicó anteriormente, en el área de influencia del proyecto no existe presencia de comunidades y/o asociaciones indígenas, por cuanto, no hay presencia de población protegida. En atención a lo anterior, y a las características actuales del área de influencia del proyecto, es posible indicar que el territorio no cuenta con valor ambiental en los términos del SEIA, toda vez que no corresponde a un territorio con nula o baja intervención antrópica, ni provee de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, ni presenta sistemas o formaciones naturales que presenten características de unicidad, escasez o representatividad.



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	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de valor turístico	No aplica. Respecto del valor turístico, no existen antecedentes de que dicha área posea un valor turístico a escala local o regional en términos del SEIA, ya que no presenta valor paisajístico, cultural ni patrimonial, ni atrae flujo de visitantes o turistas hacia ella.
Existencia de valor paisajístico	No aplica. El área del proyecto no posee valor paisajístico en los términos del SEIA, toda vez que no posee atributos naturales que le otorguen calidad que la haga única y representativa.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
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.	No aplica. De acuerdo a lo indicado anteriormente, el área de influencia no presenta valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No aplica. De acuerdo a lo indicado anteriormente, el área de influencia no presenta valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No aplica. De acuerdo a lo indicado anteriormente, el área de influencia no presenta valor turístico.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos nacionales, sitios con valor antropológicos, arqueológicos, históricos, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia del proyecto no se encuentran construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena, de acuerdo a los antecedentes presentados en Anexo 3.6 de la DIA.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
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.	En el área de influencia del proyecto no existe ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.
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.	En el área de influencia del proyecto no se encuentran construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena, de acuerdo a los antecedentes presentados en Anexo 3.6. de la DIA. Al respecto, el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Ord. N° 4529, se pronunció conforme respecto a la DIA.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el área de influencia del proyecto no se identificaron lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, en especial aquellas asociadas a pueblos indígenas. A mayor abundamiento, el titular indicó en el Estudio de medio humano (Anexo 3.7 de la DIA) que en el área de influencia no se identificaron organizaciones relacionadas a pueblos indígenas, descartando la existencia de organizaciones y/o asociaciones que lleven a cabo actividades ancestrales haciendo uso de terreno dentro o fuera del área de influencia. Las asociaciones indígenas identificadas en la comuna se localizan fuera del área de influencia del proyecto, así como también, las diversas actividades que desarrollan estas asociaciones se concentran principalmente en “Cerro Amarillo” (a 1.8 km del área del proyecto). Lo anterior fue corroborado por, CONADI, mediante Ord. 360, de fecha 07/12/2021, quien se pronunció conforme respecto a la Adenda.

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

No aplica.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1. Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitario

Tabla 8.1.1. Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitario	
Riesgo o contingencia	Proliferación de vectores de interés sanitario



Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Almacenamiento en contenedores tapados y a su vez, uso de bolsas plásticas desechables propias para esta actividad. • No generar una acumulación por tiempos prolongados, se estima su retiro 3 veces por semana, o de acuerdo a la frecuencia que tenga el servicio municipal. • Inducción al personal y trabajadores de depositar este tipo de residuos en los lugares habilitados y mantener siempre los contenedores tapados. • Se desarrollará un proceso de desratización en la instalación de faena.
Forma de control y seguimiento	Se tomarán fotografía de los lugares de almacenamiento. Además, se mantendrán en obra los registros de retiro de los residuos, de las charlas de inducción realizadas por el prevencionista de riesgo y los certificados de desratización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°1.32. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias, de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Se deberá detener las faenas de construcción mientras dura la emergencia. • Se desarrollará un proceso de desratización en los lugares de instalación de faena.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Entregar informe a la autoridad cuando la emergencia lo amerite, en base a los tiempos establecidos en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°1.32. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias, de la DIA

8.1.2. Riesgo o contingencia: Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables

Tabla 8.1.2. Riesgo o contingencia: Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables

Riesgo o contingencia	Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las



prevenir la contingencia	siguientes acciones: ●Revisión periódica de los contenedores. ●En caso de identificar contenedores dañados, estos deberán ser cambiados.
Forma de control y seguimiento	Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°1.32. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias, de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia de este tipo se procederá con: ●Recambio de contenedores dañados
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará en un plazo no mayor a 24 horas a la SMA sobre los tipos de contaminación, magnitud y medida de manejo de la emergencia. Posterior al control de la emergencia, se elaborará un informe que indique las causas, medidas de control, magnitud de la emergencia, medidas adoptadas, control y seguimiento, en base a los tiempos establecidos en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°1.32. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias, de la DIA

8.1.3. Riesgo o contingencia: Incendio de residuos o materiales

Tabla 8.1.3. Riesgo o contingencia: Incendio de residuos o materiales	
Riesgo o contingencia	Incendio de residuos o materiales
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: ●Se diseñará un plan especial para la instalación de faenas de acuerdo a su tamaño y se exigirá los elementos de prevención de incendio adecuado a dicha instalación. ●Capacitaciones al/los encargados de la bodega y trabajadores en general sobre los riesgos, prevención y forma de proceder frente a un incendio. ●Prohibición de fumar en la obra y especialmente en sectores de acopio y/o almacenamiento transitorio de este tipo de residuos. ●Se contará en todo momento con sistema manual de



	abatimiento de incendios (extintor de polvo seco) dispuesto en toda la obra. •Existirá una coordinación e identificación de números de emergencia para la oportuna comunicación con equipos de emergencia que puedan atender esta situación.
Forma de control y seguimiento	Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte sobre el estado de la instalación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°1.32. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias, de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de incendio durante la fase de construcción se adoptará el siguiente procedimiento: •Al detectar el fuego, si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente a la supervisión, quienes coordinarán con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia, se solicitará la asistencia de Bomberos. •Al declararse incendio 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. •Llegando el personal a los puntos de emergencia de la instalación de faenas, deberán identificar a su capataz y supervisor. •El supervisor y capataz debe verificar que este 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
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Entregar informe a la autoridad cuando la emergencia lo amerite, en base a los tiempos establecidos en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°1.32. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias, de la DIA

8.1.4. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas

Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas

Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas
------------------------------	----------------------------------



Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: •Estará prohibido disponer de estanques o tambores para el almacenamiento de aceites lubricantes o combustible cercano a los puntos de trabajo. •Toda reparación o mantención de la maquinaria encargada de las actividades se realizará fuera de las obras, en los lugares destinados para ello, como estaciones de servicios y talleres mecánicos. •No se permitirá la carga de combustible de la maquinaria en las áreas de trabajo. Solo se puede hacer en áreas especialmente delimitadas para tal acción
Forma de control y seguimiento	Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°1.32. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias, de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de generarse una situación de emergencia por derrame de sustancias peligrosas se deberá realizar lo siguiente: •Se deberá detener inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando la zona. •Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame. •Proceder a controlar el derrame en la fuente, reparando mangueras o filtros dañados, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la contingencia. •Disponer de material absorbente sobre el derrame (arena, tierra u otro) con el fin de minimizar lo mayor posible la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido. •Una vez absorbido el hidrocarburo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados a un lugar de disposición final autorizado. •Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado. •Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará en un plazo no mayor a 24 horas a la SMA sobre los tipos de contaminación, magnitud y medida de manejo de la



	emergencia. Posterior al control de la emergencia, se elaborará un informe que indique las causas, medidas de control, magnitud de la emergencia, medidas adoptadas, control y seguimiento, en base a los tiempos establecidos en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°1.32. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias, de la DIA

8.1.5. Situación de riesgo o contingencia: Contaminación de aguas subterráneas

Tabla 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia: Contaminación de aguas subterráneas	
Riesgo o contingencia	Contaminación de aguas subterráneas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Movimientos de tierra • Nivel subterráneo • Construcción de edificio
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir la situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: •Estará prohibido disponer de estanques, tambores o basureros de almacenamiento de aceites, grasas, combustible, solventes y residuos domiciliarios en zonas no autorizadas. •Se prohíbe la mantención de equipos o maquinarias dentro de la obra. •No se permitirá la carga de combustible de maquinaria, vehículos y equipos en obra. En caso de requerirse, se implementará un sistema de impermeabilización a través de un geotextil u otro de similares características. •Se mantendrá limpia las zonas de trabajo ante de cualquier residuo/elemento o material peligroso. •Se contará con un kit ante derrame (bandas absorbentes o arena, almohadillas, bolsas de polipropileno, polietileno, pala o recogedor, escoba, traje descartable, guante de nitrilo e instructivo). •Se mantendrá a personal capacitado sobre riesgos, contingencias y emergencias ambientales. •Se identificarán e instalarán señaléticas en zonas con riesgos de contaminación de aguas subterráneas.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de los sitios de almacenamiento de residuos para evitar percolación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Tabla N°1.32. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias, de la DIA



descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	•Se deberá detener inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con una situación de riesgo asociado a un derrame y seguir las indicaciones del “Plan de contingencia y emergencia ante derrame de sustancias peligrosas”. •Ante la presencia de residuos, elementos o materiales cercanos a los frentes de trabajo donde se esté realizando agotamiento de la napa, estos deberán ser retirados inmediatamente y ser almacenados según corresponda. •Se realizará charlas y capacitaciones por el prevencionista de riesgo de forma periódica reforzando las medidas preventivas ante riesgos ambientales. Además, en caso de que ocurra un accidente que comprometa aguas subterráneas, 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 control utilizadas durante el evento de contaminación. •Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos a la emergencia 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	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Obras al Prevencionista de Riesgos a través de un medio escrito, (correo electrónico), , en base a los tiempos establecidos en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°1.32. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias, de la DIA

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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



9.1.1. Norma Decreto 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes RETC

Tabla 9.1.1. Norma: Decreto 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes RETC

Componente/materia:	Emisiones
Norma	Decreto 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes RETC
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Residuos domésticos, no peligrosos y peligrosos
Forma de cumplimiento	La forma de cumplimiento es a través de las declaraciones de emisión a través de la ventanilla única RECT y aplica en las fases de construcción y operación
Indicador que acredita su cumplimiento	Respaldo electrónico de Ingreso de datos en la página del RETC.
Forma de control y seguimiento	Declaraciones de emisión a través de la ventanilla única RETC.

9.1.2. Norma: D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud

Tabla 9.1.2. Norma D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	- D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud - letra g) del numeral 1 del artículo 5.8.2 de la OCUG
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	•Preparación del Terreno •Habilitación de Caminos •Movimientos de Tierra •Construcción de Edificio •Obras de Urbanización
Forma de cumplimiento	• Durante la fase de construcción del proyecto, se transportarán los materiales en camiones con carga cubierta y se implementará pavimento en el camino de acceso al proyecto durante la fase de construcción para así controlar la resuspensión de polvo. Se implementará revestimiento (tela u otro) en la fachada de la obra total o parcialmente. Por su parte, a medida que la construcción de la edificación vaya subiendo en altura, este se cubrirá con una malla raschel, lo que permitirá controlar la resuspensión de polvo. En base a lo anterior, la aplicación de un supresor de polvo se realizará en los caminos de circulación internos al Proyecto



	en la temporada de inicio de verano. Esto, debido a la pérdida permanente de la humedad y la tracción por el tránsito provocan que las carpetas granulares liberen polvo. La aplicación se realizará en 2 o más franjas dependiendo del ancho de la superficie a tratar, considerando un traslape entre 10 y 20 cm entre cada línea de riego. Para evitar que el suelo se sature prematuramente o que la solución escurra lateralmente, la aplicación se realizará entre 3 y 6 pasadas por el mismo punto dependiendo de su capacidad de absorción. Se debe notar que la aplicación del supresor de polvo se utilizará en el camino de acceso temporal. Finalmente, para comprobar el éxito de la operación se realizarán supervisiones periódicas al área donde se aplicará el supresor de polvo. Tal como se ha dicho, se estima que se realizará solo una aplicación, en caso de que el camino se siga utilizando, se realizara una nueva aplicación a los 6 meses. Respecto al método de verificación de uso se basará en el registro fotográfico de aplicación y de compras del producto, información que se mantendrá en faena en caso de fiscalizaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Señalética asociada al control de velocidad. Registro fotográfico de instalación de malla raschel en fachada de edificio. Procedimiento y registro de aplicación de supresor de polvo.
Forma de control y seguimiento	• Señalética asociada al control de velocidad al interior del predio. • Registro fotográfico de camiones encarpados. • Registro de humectación.

9.1.3. Norma: D.S. N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.1.3. Norma: D.S. N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Preparación del Terreno • Habilitación de Caminos • Movimientos de Tierra • Construcción de Edificio • Obras de Urbanización.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto los camiones que transporten materiales susceptibles de emisión de material particulado cubrirán toda su carga mediante encarpado con lonas o plásticos, lo que impedirá la dispersión de estos materiales al 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 fotográfico de camiones encarpados.



9.1.4. Norma: Decreto Supremo N°55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 9.1.4. Norma: Decreto Supremo N°55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales	• Norma D.S. N°1.215/78 Normas Sanitarias mínimas destinadas a prevenir y controlar la contaminación atmosférica • Norma D.S. N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones • Norma Decreto Supremo N°211/1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones • Decreto Supremo N°54/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Preparación del Terreno • Habilitación de Caminos • Movimientos de Tierra • Construcción de Edificio, Obras de Urbanización
Forma de cumplimiento	El titular será responsable que los vehículos pesados que operen durante la fase de construcción del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y sus sellos autoadhesivos que señala el cumplimiento de este decreto. Además, debe existir un registro de mantenciones preventivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de certificado de revisiones técnicas al día. • Certificado de emisiones de gases. • Registro de mantenciones
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros de mantención y revisión técnica.

9.1.5. Norma Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción

Tabla 9.1.5. Norma: Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Preparación del Terreno • Habilitación de Caminos • Movimientos de Tierra • Construcción de Edificio • Obras de Urbanización
Forma de cumplimiento	• Regar el terreno en forma oportuna y suficiente, durante el período en que se



	realicen las faenas de relleno y excavación. • Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo. Se controlará que el transporte de los materiales fuera del proyecto sea con la tolva cubierta, mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería. • Se implementará una malla tipo rachel o similar en ambas fachadas de la obra, total o parcialmente, con la finalidad de controlar la dispersión hacia la vía pública e impedir la caída de material hacia el exterior. • Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de contenedores para residuos, convenientemente identificados y ubicados. • El límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada será de 30 km/h y para vehículos livianos 50 km/h.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico de las medidas antes listadas Existencia de registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día por patente. - Existencia de procedimiento y registro de humectación de caminos. - Existencia de señalética asociada al control de velocidad. - Existencia de verificadores que respalden medidas indicadas (encarpado de camiones, lavado de ruedas, telas en fachadas, sistema de evacuación de escombros desde pisos altos)
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica de registro de verificadores (mantenciones y certificado revisiones técnicas al día, por patente; registros fotográficos, reportes a SMA, etc)

9.1.6. Norma Decreto Supremo N°55/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.1.6. Norma Decreto Supremo N°55/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Preparación del Terreno, Habilitación de Caminos, Movimientos de Tierra, Construcción de Edificio, Obras de Urbanización.
Forma de cumplimiento	La maquinaria, así como cualquier tipo de vehículo motorizado, deberá circular en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día. El límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada será de 30 km/h y para vehículos livianos 50 km/h.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Mantenciones y revisiones técnicas. Consiste en un registro de las mantenciones tanto correctivas como preventivas de la maquinaria existente en el proyecto. • Señalética asociado al control de velocidad.
Forma de control y seguimiento	• Se tendrá el registro de la fecha de su revisión técnica, junto con la patente del vehículo. • Registro en obra de documentación que acredite la exigencia por parte del titular a la empresa contratista.



	• Registro de inducción realizada a trabajadores
--	--

9.1.7. Norma Decreto Supremo N°6/2019, Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 9.1.7. Norma Decreto Supremo N°6/2019, Ministerio de Medio Ambiente

Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras de la fase de construcción
Forma de cumplimiento	Se realizó la Estimación de Emisiones y Modelación de la Dispersión del Proyecto, con el objetivo evaluar el efecto en la calidad de aire de las distintas fases. En resultado concluye que las emisiones estimadas tanto para la fase de construcción, como de operación, son inferiores a los límites indicados para compensación de emisiones de proyectos que ingresan al SEIA, detallados en el Artículo 53 del D.S. N°6/2019.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas del Proyecto • Verificación en terreno de las medidas de control. • Registros de humectación de caminos durante movimiento de tierras. • Registros de control de cobertura de camiones a la salida de la obra. • Informe de mantención de grupos electrógenos enviada a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Los registros estarán disponibles en obra, en formato físico o digital, para su fiscalización en terreno.

9.1.8. Norma: Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 9.1.8. Norma Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente

Componente/materia:	Emisiones Acústicas
Norma	Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapas de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	•Preparación del Terreno •Habilitación de Caminos •Movimientos de Tierra •Construcción de Edificio •Obras de Urbanización.
Forma de cumplimiento	Se implementará una barrera acústica de 4,0 y 4,8 metros de altura y de una densidad superficial mayor a 10 Kg/m ² , utilizando tableros OSB de 11 mm,



	lana mineral con espesor de 50 mm como material absorbente y una malla (o panel de OSB) para el recubrimiento de ésta. La barrera acústica contará con las condiciones necesarias para su óptimo desempeño, evitando su deterioro, lo cual corresponde al tratamiento del tablero de OSB asegurando su impermeabilización, además de incorporar la estructura necesaria que permita asegurar la estabilidad del panel, tanto en altura como extensión. Una vez implementada, se debe mantener durante el desarrollo completo de la fase de construcción. La disposición de la barrera acústica se presentó en la Figura N°2.19 de la DIA. •
Indicador que acredita su cumplimiento	• No superación de los niveles máximos permitidos en la norma. Implementación de las medidas de control de ruidos señaladas en el Informe de emisiones acústicas.
Forma de control y seguimiento	• Se realizará un monitoreo de ruido al inicio de la obra en el cual se verificará la correcta instalación de las barreras acústicas además de esto, se establecerá velocidades vehiculares bajas al interior del proyecto (30 km/h máximo) y educar para evitar ruidos innecesarios, como golpes producto de la mala manipulación de herramientas o materiales, al igual que gritos u otros ruidos provenientes directamente de los trabajadores de la obra. • El personal a cargo deberá generar un registro de las medidas de control instaladas en cuanto a la fecha y ubicación, con lo cual se podrá realizar el seguimiento adecuado del estado de cada solución, asegurando su correcto desempeño. Las fichas de registro de verificación se encontrarán en instalación de faena a modo de ser auditables para efectos de fiscalización y seguimiento. • Se deberá mantener el buen estado de las soluciones, asegurando que no presente daños por desgaste, humedad o mal uso. Programa de mantención: o <u>Forma y oportunidad de implementación:</u> Al dar inicio a las obras se instalarán las barreras acústicas, las cuales mediante el monitoreo de ruido podrá verificar su correcta instalación. o <u>Indicador que acredite su cumplimiento:</u> Fichas de registro de verificación, las cuales contendrán verificación periódicas con registros fotográficos, que demuestre la implementación de las barreras acústicas perimetrales, el estado de las barreras y mantenciones realizadas. o <u>Forma de control y seguimiento:</u> Durante la fase de construcción, se realizará un plan de verificación periódico en terreno, para verificar el estado de la ejecución de la construcción, conforme las medidas ambientales a adoptar como control de las emisiones acústicas. Cada inspección deberá estar acompañada de una ficha que registre el resultado de la visita, incluyendo la fecha de realización, identificación de la obra, registro fotográfico, estado de las barreras acústicas, sugerencias y recomendaciones sobre las actividades realizadas y las medidas correctivas adoptadas o mantenciones realizadas, debiendo dejarse una copia de la ficha en la Instalación de Faena. Adicionalmente, dicha ficha contendrá la indicación de si dentro del periodo hubo reclamos de los vecinos en relación a ruidos molestos. Las fichas de registro de verificación se encontrarán en instalación de faena a modo de ser auditables para efectos de fiscalización y seguimiento. Además de la solución indicada, se tendrán en consideración buenas prácticas frente a las faenas de



	construcción, las cuales deben ser implementadas tanto al interior de la obra como con los receptores asociados a la comunidad
--	--

9.1.9. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989 del Ministerio de Salud

Tabla 9.1.9. Norma: Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989, Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989, Ministerio de Salud. Establece en el artículo 1° las materias que requieren autorización sanitaria expresa. Específicamente en el punto 25 las Instalaciones de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Todas las obras de la fase de construcción
Forma de cumplimiento	El proyecto tiene contemplado para la fase de construcción un lugar de acopio transitorio de residuos no peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación y habilitación de un patio de acopio temporal de residuos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Resolución Sanitaria patio de acopio temporal de residuos no peligrosos.

9.1.10. Norma: Decreto Supremo N° 594/1999

Tabla 9.1.10. Norma: Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud. Según la “Guía de aplicación del Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo en el marco del SEIA”, son aplicables al manejo de los residuos sólidos industriales los artículos 18°, 19° y 20°. En el Artículo 18°, establece que “la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria”. En el Artículo 19°, establece que “las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades”. En el Artículo 20, establece que “en todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.”



Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras de la fase de construcción
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se generarán residuos industriales no peligrosos y se tiene previsto que estos sean acopiados transitoriamente en un sitio de almacenamiento que cuente con la debida autorización sanitaria para posteriormente ser retirados y dispuestos en sitios autorizados. Por su parte el material obtenido a partir del escarpe del terreno será reutilizado en la construcción de las áreas verdes del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación y habilitación de un patio de acopio temporal de residuos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	• Resolución sanitaria patio de acopio temporal de residuos no peligrosos. • Autorización sanitaria empresa transportista y sitio de disposición final.

9.1.11. Norma: D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud

Tabla 9.1.11. Norma: D.F.L. N°725/1967, Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción los residuos sólidos domiciliarios serán dispuestos en contenedores con tapa y acumulados transitoriamente para después ser transportados por vehículos que cuenten con autorización sanitaria para tal efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de resolución sanitaria de los vehículos empleados en el transporte de residuos. Bitácora con registro de vehículos utilizados y lugar de disposición
Forma de control y seguimiento	Registro del retiro de los residuos domiciliarios.

9.1.12. Norma Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 9.1.12. Norma Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos



Norma	Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción serán almacenados de forma transitoria en una bodega RESPEL de acuerdo a lo aprobado en la RCA N°103/2020 y que cumplirá con las especificaciones técnicas asociadas a la normativa vigente, almacenándolos por un máximo de 3 meses y posteriormente el manejo de los residuos y su disposición final será efectuado por una empresa autorizada, contratada para estos efectos que cuente con resolución sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificado de aprobación de la bodega RESPEL. • Comprobante de declaración en SIDREP.
Forma de control y seguimiento	• Resolución Sanitaria de autorización de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos para la fase de construcción del proyecto. • Registro declaración de retiro y disposición a través del SIDREP.

9.1.13. Norma: Decreto Supremo N°43/2015 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 9.1.13. Norma: Decreto Supremo N°43/2015, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	Decreto Supremo N°43/2015, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas generados durante la fase de construcción serán almacenados de forma transitoria en una bodega RESPEL.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de aprobación de la bodega RESPEL.
Forma de control y seguimiento	Resolución Sanitaria de autorización de la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas para la fase de construcción del proyecto.

9.1.14. Norma: Decreto Supremo N° 594/1999 del Ministerio de Salud

Tabla 9.1.14. Norma: Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud



Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud. En el artículo 24 se establece que en las faenas temporales que no sea posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el proveedor deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calculará según el presente artículo, además establece que una vez finalizada la faena temporal el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. En el artículo 26 se establece que las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto se habilitarán baños químicos en los lugares de trabajo, según el presente reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de instalación de baños químicos en frentes de trabajo.
Forma de control y seguimiento	- Registro de retiro de residuos de aguas servidas generadas en los baños químicos (boletas de retiro). - Registro de recibos (boletas, facturas) de servicio de baños químicos.

9.1.15. Norma: Decreto Supremo N°298/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.1.15. Norma: Decreto Supremo N°298/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Transporte cargas peligrosas
Norma	Decreto Supremo N°298/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción.
Forma de cumplimiento	Todo el transporte de cargas peligrosas asociada al proyecto se ajustará a lo indicado en este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización empresa contratista para el transporte de cargas peligrosas.
Forma de control y seguimiento	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
--	---

9.1.16. Norma: Decreto Supremo N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas

Tabla 9.1.16. Norma: Decreto Supremo N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Pesos de camiones
Norma	Decreto Supremo N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas
Otros cuerpos legales	•Decreto Supremo N° 200/1993, Ministerio de Obras Públicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapas de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción.
Forma de cumplimiento	El titular exigirá a las empresas encargadas del transporte que los camiones involucrados, den cumplimiento con los pesos máximos por eje.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los documentos antes indicados.

9.1.17. Norma: Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.1.17. Norma Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Resolución N°1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece las Dimensiones Máximas de los Vehículos que se Indican
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapas de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción.
Forma de cumplimiento	La flota de transporte considerada por el proyecto será subcontratada a terceros, a quienes se les exigirá que los camiones cumplan con las dimensiones máximas estipuladas en la presente Resolución (ancho, alto y largo).
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento de las dimensiones de los vehículos, establecidas en la presente Resolución
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros y documentos antes indicados.



seguimiento	
-------------	--

9.1.18. Norma: D.F.L. N° 850/97 del MOP

Tabla 9.1.18. Norma: D.F.L. N° 850/97 del MOP	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	D.F.L. N° 850/97 del MOP Ley de construcción y conservación de caminos. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N° 206, de 1960.
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Circulación de camiones tolva
Forma de cumplimiento	El titular se asegurará que la carga de los vehículos no supere el límite superior de la tolva y que estas sean cubiertas con algún elemento que impida el escurrimiento hacia la ruta. Por su parte, previo de la salida de los camiones desde el área de emplazamiento del proyecto se realizará una inspección visual de la carrocería generando limpieza absoluta de los residuos adosados a estos con el fin de no provocar arrastre de material a la calzada. Además se realizará una supervisión diaria del punto de conexión del camino interior con el camino público verificando que no se encuentre material en la calzada, generando la limpieza inmediata de ser necesario.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento de la carga encarpada y limpieza de vehículos, establecidas en la presente Resolución. Registros fotográficos que den cuenta de la supervisión diaria.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros y documentos antes indicados.

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

9.2.1. Norma: Ley N°17.288/1970, Ministerio de Educación Pública

Tabla 9.2.1. Norma: Ley N°17.288/1970, Ministerio de Educación Pública	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Norma	Reglamento de la Ley N°17.288, D.S. N°484/1991, sobre excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Etapa de construcción



cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Preparación del Terreno • Movimientos de Tierra
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 establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Si durante la ejecución de la fase de construcción del proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso Carabineros, al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente. Se realizará charla de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- a los/as trabajadores/as del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de las obras de movimiento de tierra, con informe de la actividad enviado a la SMA y al CMN. Dicho informe contendrá contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Evidenciar hallazgos arqueológicos. • Creación de informe posterior a charla de inducción • Lista de asistencia a charla
Forma de control y seguimiento	• Dar aviso de hallazgos arqueológico. • Envío del informe de la actividad a la SMA y CMN

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

No aplica. Al proyecto no le son aplicables permisos sectoriales de contenido únicamente ambiental.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1. 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

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se presentan condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N°5918, de fecha 23 de noviembre de 2021, la Seremi de Salud indicó: <i>“PAS 140: relacionado con la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según lo establecido en los artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario. De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento. Por lo anterior esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme y se otorga el permiso ambiental para la etapa de construcción.”</i>

Si bien el proyecto contempla la generación de residuos peligrosos en la fase de construcción, utilizará la Bodega RESPEL esta no presenta modificaciones respecto a la aprobada mediante RCA N°103/2020.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

No aplica. El titular del proyecto no ha propuesto compromisos ambientales voluntarios.

11.2. Condiciones o exigencias

No aplica. Al proyecto no se le han exigido condiciones durante el proceso de evaluación ambiental.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Modificación Condominio Alto Mirador fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha **01 de octubre de 2021** y en el diario la Tercera con misma fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la radio **“Femenina FM” (frecuencia 96.7 FM)** entre los días 04 al 08 de octubre de 2021, según consta en el certificado de fecha 09 de octubre de 2021 emitido por la misma radio.

Con fecha 18 de octubre de 2021 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Modificación Condominio Alto Mirador” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de



evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”



g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1. Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitario – Tabla 8.1.2. Riesgo o contingencia: Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables – Tabla 8.1.3. Riesgo o contingencia: Incendio de residuos o materiales – Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas – Tabla 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia: Contaminación de aguas subterráneas
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1. Norma: Decreto 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes RETC – Tabla 9.1.2. Norma D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud – Tabla 9.1.3. Norma: D.S. N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Tabla 9.1.4. Norma: Decreto Supremo N°55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones – Tabla 9.1.5. Norma: Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. – Tabla 9.1.6. Norma Decreto Supremo N°55/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Tabla 9.1.7. Norma Decreto Supremo N°6/2019, Ministerio de Medio Ambiente – Tabla 9.1.8. Norma Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente – Tabla 9.1.9. Norma: Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989, Ministerio de Salud – Tabla 9.1.10. Norma: Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud – Tabla 9.1.11. Norma: D.F.L. N°725/1967, Ministerio de Salud – Tabla 9.1.12. Norma Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos – Tabla 9.1.13. Norma: Decreto Supremo N°43/2015, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas – Tabla 9.1.14. Norma: Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud – Tabla 9.1.15. Norma: Decreto Supremo N°298/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Tabla 9.1.16. Norma: Decreto Supremo N° 158/1980,



	Ministerio de Obras Públicas – Tabla 9.1.17. Norma Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Tabla 9.1.18. Norma: D.F.L. N° 850/97 del MOP – Tabla 9.2.1. Norma: Ley N°17.288/1970, Ministerio de Educación Pública
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – No aplica

Pjb

<FIRMA_DIREC>
Nelson Cortés Matamala
Director (S)
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío

i

