N°: 202308109433

Concepción, 25 de Agosto del 2023

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "EDIFICIO LINCOYÁN"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria Lincoyán SpA
RUT	77.047.783-2
Domicilio	Avenida Andrés Bello 2777 of. 2302, Las Condes, Región Metropolitana
Nombre del representante legal	Armando Ide Nualart / Marcelo Aste Moya

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo responder a la demanda habitacional de la comuna de Concepción, mediante la construcción y habilitación de 342 departamentos, distribuidos en un edificio de 24 pisos más una azotea, en un terreno de 2.433,90 m2.
Descripción general del proyecto	El proyecto "Edificio Lincoyán" (en adelante "Proyecto"), cuya titularidad es de Inmobiliaria Lincoyán SpA. se encuentra emplazado en Calle Lincoyán N°1056, comuna de Concepción, provincia de Concepción, Región del Biobío. El proyecto consiste en la construcción y habilitación de 342 departamentos, distribuidos en un edificio de 24 pisos más azotea. El edificio contará con un total de 168 estacionamientos vehiculares y 142 bicicleteros para el proyecto en su totalidad. El proyecto contempla una fase constructiva en la cual se ejecutarán obras destinadas al uso habitacional, las cuales se encontrarán habilitadas con estacionamientos, integrando espacios de equipamiento, obras de circulación y áreas verdes sobre una superficie de terreno total bruta de 2.433,09 m2. Junto con esto se desarrollarán 2 subterráneos que albergarán gran parte de los estacionamientos proyectados
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	*h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.* *h.1. Se entenderá por Proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los Proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características:* *h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas.*
Vida útil	Indefinida
Monto de inversión	El monto estimado de la inversión del proyecto es de aproximadamente 14.000.000 USD

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El acto o faena mínima que dará inicio a la ejecución del proyecto consistirá en el trazado y excavaciones contempladas en los planos del Proyecto, acorde a lo señalado en el artículo 1.4.17 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC).		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha de publicación en el expediente
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Inmobiliaria Lincoyán SpA	05/07/2022
Resolución de admisibilidad	202208001116	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	08/07/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202208102176	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	11/07/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202208102177	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	11/07/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202208102178	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	11/07/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha de publicación en el expediente**
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	202208103201	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	11/07/2022
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	17/08/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202208103241	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	11/08/2022
Adenda	NA	Inmobiliaria Lincoyán SpA	09/02/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20230810239	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	09/02/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20230810362	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	16/03/2023
Resolución de ampliación de plazo	20230800191	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	03/08/2023
Adenda Complementaria	NA	Inmobiliaria Lincoyán SpA	27/07/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202308102179	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	28/07/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

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
Dirección Regional de Aeropuertos, Región 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 Salud, Región del Biobío
SEREMI de Minería, 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
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Ilustre Municipalidad de Concepción
Gobierno Regional, Región de Biobío

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 publicación expediente e-seia
293	Superintendencia de Servicios Sanitarios	15-07-2022
DDUI 41/2022	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	20-07-2022
2196	Gobierno Regional, Región de Biobío	29-07-2022
145	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío	29-07-2022
2154	SERNAGEOMIN, Zona Sur	29-07-2022
721	Ilustre Municipalidad de Concepción	29-07-2022
196	CONADI, Región del Biobío	01-08-2022
833	DGA, Región del Biobío	02-08-2022
2960	Consejo de Monumentos Nacionales	02-08-2022
1547	SEREMI de Salud, Región del Biobío	03-08-2022
19780	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	03-08-2022
837	DOH, Región del Biobío	04-08-2022
256	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	05-08-2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha publicación expediente e-seia
59	Superintendencia de Servicios Sanitarios	13/02/2023
171 2022-08-77-4	DOH, Región del Biobío	16/02/2023
954	Consejo de Monumentos Nacionales	22/02/2023
169	Ilustre Municipalidad de Concepción	23/02/2023
586	Gobierno Regional, Región de Biobío	24/02/2023
146	DGA, Región del Biobío	01/03/2023
5826	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	02/03/2023
316	SEREMI de Salud, Región del Biobío	15/03/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha publicación expediente e-seia
1192	SEREMI de Salud, Región del Biobío	10/08/2023
796	Ilustre Municipalidad de Concepción	17/08/2023
2552	Gobierno Regional, Región de Biobío	14/08/2023
3580	Consejo de Monumentos Nacionales	18/08/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha publicación expediente e-seia
62-EA/2022	CONAF, Región del Biobío	26/07/2022
903	SAG, Región del Biobío	26/07/2022
215	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	29/07/2022
44	SEREMI de Energía Región del Biobío	29/07/2022

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha** publicación expediente e-seia
721	Ilustre Municipalidad de Concepción	29/07/2022
796	Ilustre Municipalidad de Concepción	17/08/2023
Fundamento		
El proyecto se emplaza en territorio urbano, según los Certificados de Informaciones Previas (Anexo 02 de la Adenda 1), en una zona catalogada como Corredor Urbano 3 (CU3b), que permite la construcción de viviendas, indicado en el Plan Regulador Comunal de Concepción. En Oficio ORD N° 721 publicado el 29/07/2022 la Ilustre Municipalidad de Concepción indica: “El proyecto cumple con uso de suelo y con las condiciones urbanísticas aplicables” En Oficio ORD N° 796 publicado el 17/08/2023 la Ilustre Municipalidad de Concepción indica:		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

"El permiso de construcción se autorizó en la zona urbana CU3B (corredor urbano) y en la zona HR1 de la ordenanza local y plano regulador, vigente a la fecha de autorización del anteproyecto APE-43 del 04.10.19 Conforme al artículo 116 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, la autorización cumplió con el uso de suelo y con las condiciones urbanísticas aplicables, que fueron revisadas en el anteproyecto aprobado APE-43 del 04.10.19. *Conforme a la nota 12 del permiso de construcción N°200 del 27.10.21, el particular adjunto en los antecedentes la resolución exenta N°310 de fecha 23.12.20 del Servicio de evaluación Ambiental que resolvió acoger a trámite la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Edificio Lincoyán"*

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** publicación expediente e-seia
2196	Gobierno Regional, Región de Biobío	29/07/2022
44	Gobierno Regional, Región de Biobío	24/02/2023
2552	Gobierno Regional, Región de Biobío	14/08/2023
Fundamento		
El titular presentó la Relación entre el proyecto y PPD de Desarrollo Regional en el capítulo 2 de la DIA. En particular las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Comunal considerados vigentes y/o en desarrollo fueron: - Estrategia Regional de Desarrollo de la Región del Biobío 2015-2030 - Política Ambiental de la Región del Biobío - Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) de la Región del Biobío. - Plan Regional de Ordenamiento Territorial Posteriormente la información fue ampliada y presentada en el Capítulo 7 de la Adenda y en el Capítulo 8 de la Adenda Complementaria. Finalmente, mediante Ord. N°2552 publicado en el expediente e-seia con fecha 14/08/2023, el GORE indicó en su pronunciamiento: *"Revisada la DIA, en particular la vinculación con la Estrategia Regional de Desarrollo:* *- La vinculación con el instrumento es débil. Quedan fuera aspectos relevantes que perfectamente podrían ser vinculados a la ERD, como por ejemplo el impacto sobre la calidad de vida, espacios recreacionales, el reciclaje, la mano de obra, que son aspectos con los que el proyecto podría vincularse de forma positiva con los lineamientos y objetivos de desarrollo regional, pero el titular no realiza dicho análisis.* *- De las observaciones realizadas, enviadas al SEA vía Ord. 586 de fecha 23/02/2023, hay observaciones que no fueron consideradas en el ICSARA, por lo que el titular no dio respuesta a ellas.* *Vinculación con la Política Regional de Biodiversidad: No aplica, proyecto ingresó antes de la vigencia del instrumento.* *Dado que esta es la última instancia de revisión, se solicita que quede constancia en el ICE, de que el titular realiza vinculación débil con la Estrategia Regional de Desarrollo."*		

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**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

		Publicación en e-seia
721	Ilustre Municipalidad de Concepción	29/07/2022
169	Ilustre Municipalidad de Concepción	23/02/2023
796	Ilustre Municipalidad de Concepción	17/08/2023

Fundamento

-La relación entre el proyecto evaluado y el PLADECO de Concepción se presentó en la sección 2.2.2.2 de la DIA.
Posteriormente la información fue ampliada y presentada en el Capítulo 8 de la Adenda y en el Capítulo 7 de la Adenda Complementaria.
Finalmente, mediante Ord. N°796 publicado en el expediente e-seia con fecha 17/08/2023 la I. Municipalidad de Concepción indica:

En la materia y de la revisión del documento, este municipio plantea las siguientes observaciones:
1. Respecto al punto 9.1 de la Adenda Complementaria, analizada la respuesta del consultor, se mantiene la observación en base a lo siguiente:
Dado que los datos para fundamentar la respuesta del consultor no pueden basarse exclusivamente en los datos INE, sino que deben relacionarse con la disponibilidad de viviendas en base a los permisos de edificación aprobados, información que podría llevar a la conclusión de que la comuna cuenta con superávit de vivienda a la fecha. En este sentido, el análisis aportado es superficial y no explica en detalle a que demanda se está respondiendo. Se hace presente que la información sobre permisos de edificación aprobados y cantidad de viviendas generadas está disponible para el acceso público en el enlace http://sif.vhn.cl/
2. En relación al reingreso de la ADENDA complementaria del proyecto edificio Lincoyán, la Municipalidad de Concepción mantiene las siguientes observaciones de acuerdo a lo establecido en nuestro Plan de desarrollo Comunal 2022-2026, las cuales no se ven subsanadas:
De acuerdo a lo establecido en el título III "Objetivos Generales Estratégicos" del PLADECO 2022-2026:
En el punto 3.1 Eje Urbano:
Revitalizar los barrios, promoviendo la mixtura social, respetando su identidad y carácter urbanos, lo cual se define como: Complementando la recuperación del centro histórico y metropolitano, se hace necesario un crecimiento más equitativo, con habitantes empoderados capaces de construir su territorio de forma colectiva. Considera mantención e incremento de espacios públicos a escala peatonal en los nuevos proyectos, planes y programas; integrando a sus habitantes y evitando su expulsión o erradicación de los barrios.

Observación 1: El proyecto en cuestión va en directa oposición al desarrollo de barrios a escala humana y sustentable toda vez que tampoco genera un incremento o aporta a la calidad de los espacios públicos. Se contrapone con nuestro objetivo de orientar el crecimiento y la expansión urbana considerando una integración armónica con el entorno, natural, social, respetando valores sociales.

Observación 2: El proyecto descrito no es un aporte en cuanto a promover la dotación de equipamientos, servicios y accesibilidad. Tampoco resguarda los derechos a prácticas identitarias de las comunidades y finalmente no pone énfasis como se describe en la descripción del proyecto en los intereses comunes por sobre los particulares.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- El acta de Evaluación N° 20230810627 del Comité Técnico, de fecha 08 de marzo del 2023. Sesión N°02 realizado en oficinas del SEA Biobío, para revisar los antecedentes del proyecto "EDIFICIO LINCOYÁN", de conformidad a lo previsto en el inciso segundo del artículo 86 de la Ley Nº 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- Se procedió a citar al Comité Técnico mediante Oficio Nº 068, incluido en el expediente electrónico con fecha 07/03/2023, de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región del Biobío.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

No aplica. No hay observaciones no consideradas respecto a la DIA.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda de 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 o están orientadas al SEA y no al titular.	
Consulta con quienes la empresa ha realizado el plan de comunicaciones y conque juntas de vecinos. Comparte además la observación, de que se tiene un permiso de edificación antiguo y no actualizado con el plan regulador que plantea un tope de 7 pisos, materia sobre la que la comunidad se ha manifestado.	Ord. N°586 publicado en el expediente e-seia con fecha 24/02/2023 del GORE
Se plantea que SEA debiera poner los requisitos de admisión de entrada a los procesos. Respecto del proyecto señala que este edificio provoca efectos sinérgicos, junto a otras construcciones, con un impacto vial sobre carrera, mencionando que se hizo la invitación para recibir a la comisión de urbanismo del consejo municipal de Concepción y trabajar en estas materias.	
Se plantea que Concepción se ve afectado por una demanda de viviendas, por lo que si se acota la construcción en alturas la expansión inmobiliaria se irá hacia sectores alejados del centro y será difícil atender la demanda social, lo que puede llevar a seguir creciendo de forma desordenada, por lo que cree se debe dar renovación urbana y no tener que terminar construyendo hacia sectores rurales.	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en la Región del Biobío en la Provincia de Concepción, específicamente en la comuna de Concepción.
Justificación de la localización	La localización del proyecto se justifica dada la natural expansión de la comuna y su creciente demanda habitacional. En el contexto del Plan Regulador Comunal de Concepción, y de acuerdo con los Certificados de Informaciones Previas (Anexo 02 de la Adenda), el proyecto se encuentra emplazado en una Zona CU3B, que está catalogada como Corredor Urbano 3 (Lincoyán, Aníbal Pinto, Tucapel, Bulnes).
Superficie	La superficie predial del área donde se emplazará el proyecto es de 2.433,90 m2. Las superficies construidas son:

Descripción	Sup. Útil (m2)	Sup. Común (m2)	Total m2
Pisos y Departamentos	13.374,41	3.444,11	16.818,52
Locales comerciales	194,37	----	194,37
Plantas Subterráneas	1.815,32	2.052,26	3.867,58
TOTAL	**15.384,10**	**5.496,37**	**20.880,47**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

<table>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Coordenada en UTM- Huso 18 WGS 84, sector de emplazamiento del proyecto
<table>
<tr><th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>1</td><td>673309</td><td>5923164</td></tr>
<tr><td>2</td><td>673297</td><td>5923158</td></tr>
<tr><td>3</td><td>673307</td><td>5923136</td></tr>
<tr><td>4</td><td>673266</td><td>5923116</td></tr>
<tr><td>5</td><td>673282</td><td>5923081</td></tr>
<tr><td>6</td><td>673330</td><td>5923106</td></tr>
<tr><td>7</td><td>673327</td><td>5923113</td></tr>
<tr><td>8</td><td>673314</td><td>5923106</td></tr>
<tr><td>9</td><td>673308</td><td>5923118</td></tr>
<tr><td>10</td><td>673321</td><td>5923124</td></tr>
<tr><td>11</td><td>673315</td><td>5923138</td></tr>
<tr><td>12</td><td>673320</td><td>5923140</td></tr>
</table>
Fuente: Ficha Resumen Adenda 1</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>La vía de acceso al terreno del proyecto corresponde a la Calle Manuel Bulnes, dadas las condiciones y características de estos, ya que no posee más vías adyacentes con salida directa a dichas propiedades, se considera este como único acceso posible al terreno en Fase de Construcción.
En fase de operación los principales accesos al proyecto son por Calle Manuel Bulnes y Calle Lincoyán, los cuales conectan el centro de la comuna con el proyecto.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>- Anexo 02 de la DIA
- Anexo 01 Adenda de la DIA</td></tr>
</table>

4.2. Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter / Fase
Instalación de Faenas	Consiste principalmente en la habilitación de recintos provisorios de construcción liviana y espacios definidos para el acopio de materiales, insumos, excedentes y estacionamientos. Inicialmente en esta fase se contempla la instalación de un cierre perimetral, que restrinja el acceso a la zona de personas ajenas a la obra, para lo cual, se cerrará el perímetro total del área del proyecto, así mismo se ubicarán barreras acústicas y de control de polvo dentro del sitio. Dada la envergadura del terreno y el equipamiento relacionado a la construcción, la Instalación de Faena será de forma provisoria y su ubicación dependerá del frente de trabajo a desarrollar en cada etapa.	Temporal / Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Oficinas	Conteiner con interior de Plancha Yeso Cartón de 10 mm destinadas a oficinas con 2 pisos, con dimensiones de 2.50m x 6.0m	Temporal / Construcción
Bodega Materiales	Estructura Madera Con Revestimiento Placa OSB con dimensiones de 18.0m x 5,0m	Temporal / Construcción
Patio de Acopio Varios	Corresponde a un espacio de 28 m2, donde se acumularán escombros y excedentes, los cuales se encontrarán debidamente dispuestos, delimitados y señalizados, de acuerdo con sus características y naturaleza. Más información se presenta en el Anexo 10 de la Adenda PAS 140, que contiene el Permiso Ambiental Sectorial previsto en el artículo 140 del D.S. N°40/2012, sobre el manejo de residuos. Corresponderá a una zona definida por Malla Raschel por los costados las cuales se mantendrán humectadas para evitar la dispersión de polvo.	Temporal / Construcción
Comedor	Estructura de madera pino revestimiento OSB 9,6 x 6 m. pavimento de baldosa de hormigón, paramentos verticales de tabique estructurado en madera y forrado con OSB, techumbre en base a cerchas de madera y cubierta de zinc	Temporal / Construcción
Duchas y Baños	Duchas y Baños con servicios sanitarios en conteiner de 6.0 x 2,5 m.	Temporal / Construcción
Bodega Residuos Sólidos Domiciliarios	Se ubicarán 4 contenedores con capacidad entre 90 y 120 L cada uno, los cuales estarán debidamente rotulados. Este espacio consistirá en una construcción de suelo impermeable con cierro de malla ACMA, cubierta por malla Rachel de 2 m de altura y dimensiones de 3.0 m x 5.0 m (más detalle en el Anexo 10 de Adenda PAS 140).	Temporal / Construcción
Bodega RESPEL	Con malla tipo Acma y Zinc, de a lo menos 1,80 m de altura, la plancha de zinc tendrá un espacio libre de 20 cm en la parte superior, la cual tendrá doble malla. Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Tendrá techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Los residuos serán dispuestos en contenedores cerrados y rotulados como residuos peligrosos, para posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado, en cumplimiento con el D.S. N°148/03, "Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos" del Ministerio de Salud. Más información se presenta en el Anexo 13 de la DIA PAS 142, el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 142 del D.S. N° 40/2012, Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	Temporal / Construcción
Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	Esta considerará una distancia de la bodega a los muros medianeros o deslindes, la será construida de madera u otro material combustible, esta deberá contar con estantería de material incombustible para el almacenamiento de las sustancias a granel, cumpliendo con el D.S. N°43/2015, cerradas en su perímetro por muros, resistentes a la acción del agua. En estas bodegas se almacenarán, adhesivos, pinturas, diluyentes y otros elementos que por sus características deben mantenerse aislados.	Temporal / Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Zona de lavado	Se dispondrá de un sector dentro de la Instalación de Faenas con dimensiones aproximadas de 4x4 m en los cuales se desarrollarán las actividades de lavado de ruedas por resalto y lavado de betoneras.	Temporal / Construcción
Edificios Habitacionales en Altura	El proyecto consistirá en la construcción y operación de una torre de 24 pisos más azotea, con destino habitacional, el cual albergará 342 departamentos. La población total estimada del proyecto sometido a evaluación ambiental será del orden de 879 habitantes, correspondiente a la capacidad esperada según las características de diseño del edificio	Permanente/ Operación
Estacionamiento Subterráneo	Planta Subterránea de estacionamiento con espacio para 168 estacionamientos	Permanente/ Operación
Estacionamiento Bicicletas	Planta Superficial y subterránea con espacio para 122 y 20 bicicleteros respectivamente	Permanente/ Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Cierre Perimetral	Construcción
Obras previas	Construcción
Obra Gruesa	Construcción
Terminaciones	Construcción
Obras varias	Construcción
Obras exteriores	Construcción

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	Fecha sujeta a la obtención de RCA y permisos favorables
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas. De acuerdo a lo señalado en el artículo 1.4.17 de la OGUC.
Fecha estimada de término	sujeta a la fecha de inicio fase de construcción
Parte, obra o acción que establece el término	Ingreso carpeta recepción municipal
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	sujeta a la fecha de termino fase de construcción
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción Municipal
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica
4.4.3 Fase de Cierre	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

No aplica	El proyecto considera una vida útil indefinida.

El proyecto desarrollará su etapa de construcción por un periodo aproximado de 2 años y 5 meses aproximadamente, en el cual se ejecutarán las obras constructivas, hasta la recepción final del proyecto.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número personas**
Construcción	Máximo 150 personas – promedio de 120 personas.
Operación	El proyecto contempla 5 y 10 trabajadores como promedio y máximo respectivamente durante la fase de operación. Estos correspondientes al personal de administración, mantención y limpieza de condominio

El horario de la jornada laboral, se regirá según la ordenanza ambiental N°4/2015 de Concepción, letra c) Artículo 37 el cual menciona lo siguiente: "Solo estará permitido trabajar en días hábiles, en jornada de lunes a viernes de 08:00 a 19:00 horas, y sábados de 08:00 a 14:00 horas. Los trabajos fuera de dichos horarios solo estarán permitidos con autorización expresa de la Dirección de Obras Municipales, cuando circunstancias debidamente calificadas lo justifiquen. Tal autorización señalara las condiciones en que podrán llevarse a efecto, a fin de evitar molestias a los vecinos" o la ordenanza que la reemplace.

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
Oficinas
Bodega Materiales
Patio de Acopio Varios
Comedor
Duchas y Baños
Bodega Residuos Sólidos Domiciliarios
Bodega RESPEL
Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
Zona de lavado

4.6.1.2. Acciones

Todas las acciones de la fase de construcción deberán atender y ejecutarse en concordancia y supeditadas a las acciones de rescate arqueológico establecido para el proyecto según los antecedentes presentados en el Permiso Ambiental Sectorial 132 del Reglamento del SEIA aplicable a este proyecto.

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Nombre	Descripción
a) Obras previas	Se procederá a realizar la instalación de faenas y la limpieza del predio, labor que implica el retiro de la cobertura del terreno. Posteriormente se realiza la nivelación de la superficie a través de excavaciones y movimientos de tierra, con el objetivo de alcanzar el nivel para la adecuación y mejoramiento de la calidad del terreno, previo a la construcción. Incluye Demolición y Movimiento de Tierra
b) Obra Gruesa	b.1) Limpieza y despeje del terreno: Se consulta para dejar el terreno apto para recibir trazados. b.2) Excavaciones: Se ejecutarán a máquina, manteniendo los niveles indicados en plano de arquitectura e ingeniería, luego se ejecutarán a mano las necesarias para realizar las fundaciones. b.3) Trazados y niveles: Trazados se ejecutarán de acuerdo a plano de fundaciones. Al recibir los trazados se realizará un replanteo de los elementos estructurales. b.4) Extracción de escombros: Se considera como permanente durante toda la duración de la obra. b.5) Rellenos compactados: Se consideran en subterráneos y donde correspondan, de acuerdo a especificación del ingeniero. b.6) Pavimentos: Se ejecutarán con hormigón de 300 kg. Cemento (tipo D), en un espesor de 0,08 m., previamente se preparará una base estabilizada de ripio en un espesor de 0,07 m. b.7) Moldajes: Estos serán metálicos o de una combinación de madera y metal. En el caso de metal, se deben considerar todos los herrajes y elementos del sistema, necesarios para lograr un eficiente acabado que corresponda con lo proyectado por arquitectura y calculo. b.8) Albañilería: Serán de ladrillo fiscal, hecho a mano, en lugares indicados en planos de cálculo. b.9) Juntas de Dilatación y de Hormigonado: Se harán de acuerdo a indicaciones de cálculo. En caso de que se produzcan juntas de dilatación estructurales en circulaciones peatonales o desniveles o huelgas entre pavimentos no podrán supere los 0,5 cm. En relación a las napas de agua subterráneas, el proyecto realizará faenas de agotamiento de napas durante la fase de construcción. Para agotar la napa se requerirá extraer un caudal de 18 L/s (0,018 m3/s), así, en un plazo de 7 meses, plazo estimado del agotamiento durante la construcción, considerando una extracción continua de 18 L/s, se tiene un volumen de extracción total de 340.200 m3. Se presentaron dos alternativas de evacuación de las aguas subterráneas durante la construcción y se evaluaron sus impactos: a. Descargar al colector existente de alcantarillado en salida a la calle Lincoyán: Para poder descargar al colector existente de alcantarillado en salida a calle Lincoyán, es obligatorio para la empresa contar con una autorización por parte de la empresa sanitaria, la que revisará si el colector tiene la capacidad de evacuar el caudal máximo del proyecto como adicional al caudal máximo probable de porteo de aguas servidas. Desde el punto de vista de la calidad de las aguas, esta alternativa no implica impactos significativos tampoco debido a que las aguas subterráneas son de mejor calidad que las aguas servidas que porta el colector en su uso regular, por lo que la calidad de esta mejoraría al sumar el aporte de aguas subterráneas del agotamiento de la construcción del Edificio Lincoyán b. Descargar al colector de aguas lluvia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	Descargar al colector de aguas lluvia ubicado en la calle Manuel Bulnes en la esquina con la calle Lincoyán identificado en el Plan Maestro de Aguas Lluvia de Concepción con el código *C 053A: Para poder descargar al colector de aguas lluvias identificado, es obligatorio para la empresa contar con una autorización por parte de SERVIU, la que revisará si el colector tiene la capacidad de evacuar el caudal máximo del proyecto como adicional al caudal máximo de aguas lluvias para el cual está diseñado el colector. Desde el punto de vista de la calidad de las aguas, esta alternativa no tiene riesgo alguno debido a que las aguas subterráneas son de mejor calidad que las aguas lluvias que porta el colector en su uso regular, por lo que la calidad de esta mejoraría al sumar el aporte de aguas subterráneas del agotamiento de la construcción del Edificio Lincoyán.
c) Terminaciones	c.1) Tabiques: Tabiques en divisiones interiores, serán pre-armados, autosoportantes no estructurales, conformados por una celdilla hexagonal de 35 mm de altura, de cartón de celulosa especial y placa de yeso-cartón. c.2) Acabado Hormigón: Interior y exterior: se eliminarán todas las rebarbas y desaplomos que presenta la obra gruesa. En casos por sobre lo normal, es estucara en proporción 1:4, terminación a grano perdido y puente de adherencia. c.3) Sobrelosas de pisos: Se ejecutarán en terrazas a fin de conformar las pendientes necesarias para el escurrimiento de las aguas lluvias y su dosificación será Mortero Cemento – Arena – Aislapol granulado en proporción 1:4, espesor a definir por el calculista. c.4) Impermeabilizaciones: En baños, cocinas y logias; se considera una capa de igol primer, luego una capa de igol denso. En sector piscina se contempla membrana autoprotegida de 4mm sobre la cual se instalará baldosa micro vibrada. Para la piscina se contempla hormigón con Sika e ira revestida en su interior con fibra de vidrio. c.5) Cielos Falsos: En baños, cocinas u otros según planos: se estructurarán en álamo de 1” x 2”, colgado a la losa con alambre galvanizado y cadenetas, o perfil metálico tipo tabigal, para colocar Volcanita de 10 mm. Con unión invisible. c.6) Tratamiento de cielos: Todos los cielos de recintos secos bajo losas de hormigón armado indicados en planos irán tratados con yeso donde lo requiera, de modo que permitan un acabado a nivel. c.7) Pintura y barnices: En interiores: Óleo en cielos de zonas húmedas, Martelina en muros de pasillos comunes y cajas de escala, Antióxido y esmalta en elementos metálicos, Esmalte en puertas y guardapolvos. En exteriores: Oleo brillante en barandas, balcones, puertas metálicas en general y todo elemento metálico de exterior, Oleo Opaco como terminación en los forros de hojalata que quedan a la vista, lo cuales se quemaran previamente con una solución de ácido muriático.
d) Obras varias	d.1) Ascensores: Se consultan 3 ascensores para el proyecto completo, de acuerdo con las especificaciones del fabricante. d.2) Pasamanos: Al menos en una pared lateral de la cabina en todo su largo, diámetro 3,5–5 cm, separado 3,5 cm de pared y a 0,90 m. de altura, solo se puede interrumpir por botonera. d.3) Shaft de Basura: serán ejecutados conforme a proyectos y reglamentos vigentes. El shaft en el cual irán los ductos de descarga serán de resistencia al fuego F-60 (se considera volcometal 120 mm). Las Planchas de los ductos podrán ser de fierro negro de 2 mm. De espesor mínimo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	d.4) Detectores de humo: Se consulta sistema de detección de humo en circulaciones, de acuerdo a proyecto.
e) Obras exteriores	e.1) Sistema de evacuación de aguas lluvias: Para la evacuación de aguas lluvias se cuenta con factibilidad de estas, emitida y aprobada por el SERVIU Biobio; en lo puntual la evacuación de aguas lluvias se llevará a cabo de dos formas, una de ellas es por infiltración y otra por medio de estanques de retenciones los cuales conectan hacia el colector existente donde se disponen las aguas lluvias según factibilidad adjuntado en el anexo 12 de la DIA. e.2) Solerillas: De concreto prefabricadas, en zonas de cambio de pavimentos. e.3) Estacionamiento de discapacitados: Deberán contemplar señalización sobre pavimento o vertical, símbolo grafico silla de ruedas en blanco sobre un fondo azul, Pantone 294 C. e.4) El pavimento en la ruta accesible y circulaciones peatonales: Tendrá pavimento estable, sin elementos sueltos, de superficie homogénea, antideslizante en seco y en mojado.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Servicios Higiénicos	El proyecto contempla conexión a la red de agua potable y alcantarillado de la empresa Essbio S.A, mediante empalme provisorio durante la fase de construcción y mediante conexión definitiva en operación, de acuerdo a factibilidad 202001003161 del 03/10/2022. Para aquellos frentes ubicados a una distancia mayor a 75 m se utilizarán baños químicos.
Electricidad	La energía será provista durante la fase de construcción por medio de empalme. Esta factibilidad para dicha fase se solicitará un poco antes de iniciar las obras.
Alimentación	Cada trabajador, perteneciente al desarrollo del proyecto, se encarga de su alimentación. Para ello contarán con un comedor dotado con los enseres necesarios para calentar los alimentos
Alojamiento	No se prevé de alojamiento a los trabajadores que participen en esta fase, ya que cada uno de ellos pernoctara en sus respectivas viviendas.
Transporte	Los trabajadores que participarán de la fase de construcción de este proyecto se trasladan en vehículos particulares o locomoción pública para llegar al lugar de trabajo.
Insumos de Construcción	Hormigón H-(20)(30), fierro, alambre, cemento, grava, gravilla, arena, placas de losa, tablones, espuma, clavos corriente, madera pino calibrado, cornisa moldura, guardapolvo, cerraduras, pomel, tinas, ladrillo fiscal, desagüe tina, sello tina, fragüe, pasta muro (interior y exterior), WC y estanque, lavatorios baño, pedestal lavatorio, desagüe lavatorio, sello antifuga WC, set anclaje para WC, sifón lavatorio, llave angular con flexible de WC, lavaplatos acero inoxidable, sifón lavaplatos, calefón tiro forzado, kit codo adicional de tiro forzado, molduras, gradas de goma, alfombra Boucle, piso flotante, espuma para piso flotante, extintor, contenedor de basura, ducto metálico de 51 mm x 2 mm, tolva para ducto de basura, perfil ángulo, plancha Zinc, perfiles (ángulo, cuadrado, rectangular y canal) y polines.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Suelo y vegetación	El Proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus actividades. No obstante, para acondicionar el terreno para su construcción se extraerá una cantidad de suelo correspondiente a 16.350 m3 aproximadamente.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas MP10, MP2.5, NOx, SO2, CO	De acuerdo al Estudio de Emisiones Atmosféricas, actualizado en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria, las principales actividades generadoras de emisiones de material particulado y gases de combustión corresponden a la demolición, las excavaciones del terreno y al tránsito de camiones por caminos pavimentados, además cabe destacar que las emisiones indirectas del proyecto se identifican como fuentes móviles, debido a que no afectan directamente a un receptor específico. Los resultados de las estimaciones de emisiones considerando año 1 de construcción como el peor escenario anual se resumen en la siguiente tabla:

RESUMEN EMISIONES	AÑO 1					
Actividad	MP 10 (t/año)	MP 2.5 (t/año)	CO (t/año)	NOx (t/año)	SO2 (t/año)	NH3 (t/año)
Demolición	0,029	0,003				
Escarpe	0,00292	0,00044				
Excavaciones	0,39804	0,20430				
Carguío y Volteo	0,02233	0,00338				
Erosión Material	0,00001	0,000001				
Compactación	0,00148	0,00076				
Nivelación	0,00086	0,00009				
Circulación en caminos no pavimentados	0,49647	0,04965				
Circulación en caminos pavimentados	0,62542	0,15131				
Combustión de vehículos pesados	0,00163	0,00163	0,00715	0,26090	0,00043	0,00020
Combustión de vehículos maquinaria	0,0496	0,0496	0,6663	1,2777	0,0043	0,0011
TOTAL CONSTRUCCION	1,627	0,464	0,673	1,539	0,0047	0,0013

Fuente: Tabla 57: Emisiones totales de material particulado y gases de combustión. Año 1. Anexo 4 Adenda Complementaria)

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos	Corresponden a las aguas servidas de los trabajadores. Durante la etapa de construcción del proyecto se generarán emisiones líquidas, producto de las actividades sanitarias diarias de los trabajadores. La solución de servicios higiénicos durante la fase de construcción será mediante una conexión a la red de agua potable y alcantarillado de la empresa Essbio S.A. la cual cubrirá las necesidades de funcionamientos de baños y duchas, permitiendo la correcta disposición y tratamiento de los residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo al estudio de ruido actualizado para el proyecto, adjunto en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, se determinó que durante la fase de construcción las principales emisiones acústicas provendrán de las actividades de: Habilitación Terreno, Obra Gruesa, Obra Complementarias y urbanización, por lo que se modelaron las emisiones de ruido relacionadas a estas actividades seleccionando sectores de evaluación correspondientes a zonas habitadas próximas a los trabajos a realizar, según el criterio de la menor distancia entre fuente y receptor. La ubicación de los receptores se presentó en la Figura 5.2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria, y cuyas coordenadas de localización se presentan en la siguiente Tabla:.

Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 18 H				
Receptor	Coordenada Este	Coordenada Norte	Descripción	Zonificación
R1	673319	5923152	Edificio de carácter residencial	Zona III
R2	673275	5923123	Edificio de carácter residencial	Zona III
R3	673266	5923117	Edificio de carácter residencial	Zona III
R4	673289	5923074	Edificio de carácter residencial	Zona III
R5	673341	5923069	Edificio de carácter residencial	Zona III
R6	673342	5923112	Edificio de carácter residencial de 20 pisos	Zona III

Fuente: Estudio de Ruido, anexo 3 de la Adenda Complementaria

Las siguientes son las fuentes de ruido consideradas

Referencia	Maquinaria	Niveles de potencia en dB(A) por frecuencias en bandas de octava [Hz]								Lw dB(A)
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Unitario
BS 5228 tabla C4.18	Camión Mixer	79	83	84	90	94	95	89	78	99

Para efectos de la operación del camión mixer, se detalla que se encontrará emplazado frente a zona de acceso a la obra a un costado de zona de acopio y descarga de materiales, siendo utilizado y por consecuencia, proyectado para las actividades de habilitación del terreno, obra gruesa y urbanización.

Habilitación de terreno:

Referencia	Maquinaria	Niveles de potencia en dB(A) por frecuencias en bandas de octava [Hz]								Lw dB(A)
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Unitario
BS 5228 tabla C4.13	Cargador Frontal	85	84	89	94	93	93	86	76	99
BS 5228 tabla C2.32	Camión Tolva	82	88	92	95	97	95	92	85	102
BS 5228 tabla C3.4	Martillo Hidráulico	75	77	84	89	98	101	101	95	106
BS 5228 tabla C4.69	Martillo Eléctrico	77	86	94	97	102	104	109	107	113
BS 5228 tabla C3.24	Bomba Hormigonera	84	94	91	96	97	97	91	81	103
BS 5228 tabla C4.34	Vibrador de Inmersión	64	82	89	89	90	90	88	83	97
BS 5228 tabla C2.41	Placa compactadora	72	86	90	103	102	104	92	85	108
Suma energética		**89**	**96**	**99**	**106**	**107**	**109**	**110**	**107**	**115**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

En la figura 6.2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria se detalla la cartografía perteneciente a la fase de construcción en la actividad de habilitación del terreno, en la cual se refleja la posición de los puntos receptores identificados, en conjunto con el frente de trabajo proyectado en el modelo predictivo, cercano a cada receptor.

Obra gruesa:

Referencia	Maquinaria	Niveles de potencia en dB(A) por frecuencias en bandas de octava [Hz]								Lw dB(A)
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Unitario
BS 5228 tabla C2.3	Excavadora	76	82	87	92	92	91	87	77	98
BS 5228 tabla C4.13	Cargador Frontal	85	84	89	94	93	93	86	76	99
BS 5228 tabla C2.32	Camión Tolva	82	88	92	95	97	95	92	85	102
BS 5228 tabla C2.41	Placa compactadora	72	86	90	103	102	104	92	85	108
BS 5228 tabla C4.34	Vibrador de Inmersión	64	82	89	89	90	90	88	83	97
BS 5228 tabla C4.48	Grúa pluma	84	89	99	101	94	95	85	77	104
BS 5228 tabla C4.2	Camión rampa	84	88	94	99	96	97	93	82	104
BS 5228 tabla C3.24	Bomba Hormigonera	84	94	91	96	97	97	91	81	103
BS 5228 tabla C3.31	Soldadora	69	80	88	93	97	95	90	83	101
BS 5228 tabla C1.6	Cango	85	95	100	99	101	105	107	104	112
BS 5228 tabla C4.72	Sierra	71	87	96	99	99	99	103	96	107
BS 5228 tabla C3.28	Montacarga	83	89	85	87	87	86	80	73	95
BS 5228 tabla C4.69	Martillo Eléctrico	77	86	94	97	102	104	109	107	113
BS 5228 tabla C2.43	Taladro	79	89	86	91	98	97	91	83	102
Suma energética		**93**	**101**	**105**	**109**	**109**	**111**	**112**	**109**	**118**

En la figura 6.3 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria se detallan las cartografías pertenecientes a la fase de construcción en la actividad de obra gruesa, en la cual se refleja la posición de los puntos receptores identificados, en conjunto con el frente de trabajo proyectado en el modelo predictivo, cercano a cada receptor.

Bombas de agua en subetapa de excavación:

Adicionalmente a las maquinarias declaradas para la actividad de obra gruesa del proyecto, se implementó un escenario donde se analizó y evaluó la contribución energética que las bombas de agua producen al momento de realizar la actividad de excavación. Frente a lo anteriormente señalado, se generaron dos situaciones de funcionamiento de dichas bombas. La primera situación a evaluar, es el uso de las bombas de agua a nivel de suelo (escenario desfavorable) y la segunda será proyectada con el uso de las bombas de agua a 10 metros de profundidad con respecto al nivel de suelo, con el objetivo de realizar un escenario representativo para la actividad de excavación. Para generar un escenario desfavorable, será proyectado el uso de las bombas de agua de manera simultánea por todo el frente de trabajo del área del proyecto. Se detalla a continuación el espectro de ruido de las bombas de agua a utilizar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Referencia	Maquinaria	Niveles de potencia en dB(A) por frecuencias en bandas de octava [Hz]								Lw dB(A)
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Unitario
BS 5228 tabla C8.22	Bomba de agua	72	87	79	83	93	95	88	89	99

En las figuras 6.4 y 6.5 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria se detalla la ubicación de las bombas sumergibles, según plano en planta de emplazamiento, como también la cartografía perteneciente a la fase de construcción en la actividad de bombas de agua en excavación, en la cual se refleja la posición de los puntos receptores identificados, en conjunto con el foco de ruido correspondiente a las bombas de agua proyectado según el plano en planta.

Obras Complementarias (tablas 6.6 a 6.9 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria):

Tabla 6.6: Fuentes de ruido correspondiente al frente de construcción (Obra complementarias en piso 1)

Referencia	Maquinaria	Niveles de potencia en dB(A) por frecuencias en bandas de octava [Hz]								Lw dB(A)
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Unitario
BS 5228 tabla C3.28	Montacarga	83	89	85	87	87	86	80	73	95

Tabla 6.7: Fuentes de ruido correspondiente al frente de construcción (Obra complementarias en piso 1)

Referencia	Maquinaria	Niveles de potencia en dB(A) por frecuencias en bandas de octava [Hz]								Lw dB(A)
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Unitario
BS 5228 tabla C4.48	Grúa Torre	84	89	99	101	94	95	85	77	105

Tabla 6.8: Fuentes de ruido correspondiente al frente de construcción (Obra complementarias en piso 1)

Referencia	Maquinaria	Niveles de potencia en dB(A) por frecuencias en bandas de octava [Hz]								Lw dB(A)
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Unitario
BS 5228 tabla C4.13	Cargador Frontal	85	84	89	94	93	93	86	76	99

Tabla 6.9: Fuentes de ruido correspondiente al frente de construcción (Obra complementarias en piso 1, 5, 10, 15 y 24)

Referencia	Maquinaria	Niveles de potencia en dB(A) por frecuencias en bandas de octava [Hz]								Lw dB(A)
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Unitario
BS 5228 tabla C4.69	Martillo Eléctrico	77	86	94	97	102	104	109	107	113
BS 5228 tabla C2.43	Taladro	79	89	86	91	98	97	91	83	102
BS 5228 tabla C4.72	Sierra	71	87	96	99	99	99	103	96	107
BS 5228 tabla C3.31	Soldadora	69	80	88	93	97	95	90	83	101
Suma energética		**82**	**93**	**99**	**102**	**106**	**106**	**110**	**107**	**114**

El edificio contará con una cantidad total de 24 pisos de altura y una azotea. Frente a lo anterior es importante mencionar que, para generar un modelo bajo la peor condición de ruido, se realizará la proyección de la actividad de obras complementarias en 6 puntos de altura, es decir, en el piso 1, piso 5, piso 10, piso 15, piso 20 y piso 24, utilizando el frente de construcción de la Tabla 6.9, ubicado lo más cerca posible de los 6 receptores identificados, para cada uno de los pisos de altura antes mencionado. Adicionalmente, las maquinarias correspondientes a montacarga, grúa torre y cargador frontal, dada su magnitud, fueron proyectados a 1,5 metros de altura. La ubicación se ve reflejada en las cartografías de figuras 6.7 y 6.8 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Urbanización:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Referencia	Maquinaria	Niveles de potencia en dB(A) por frecuencias en bandas de octava [Hz]								Lw dB(A)
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Unitario
BS 5228 tabla C4.18	Camión Mixer	79	83	84	90	94	95	89	78	99
BS 5228 tabla C2.41	Placa compactadora	72	86	90	103	102	104	92	85	108
Suma energética		**80**	**88**	**91**	**103**	**103**	**105**	**94**	**86**	**109**

La figura 6.8 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria se detalla la cartografía perteneciente a la fase de construcción en la actividad de urbanización, en la cual se refleja la posición de los puntos receptores identificados, en conjunto con el frente de trabajo proyectado en el modelo predictivo, cercano a cada receptor.

Como se verá en este mismo informe, para dar cumplimiento a la normativa, en la fase de construcción, es necesario la utilización de barreras acústicas perimetrales, barreras en loza de avance y vanos, Biombos acústicos móviles y Cobertizo acústico para camión mixer

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Se establecieron niveles de vibración para diferentes actividades según el tipo de maquinaria utilizada. A continuación, se presentan los niveles de vibración de la maquinaria empleada en el proyecto. Para esto se consideran sólo aquellas fuentes que son potencialmente generadoras de vibraciones capaces de transmitirse hacia receptores (según lo indicado en el documento técnico Transit Noise and Vibration Impact Assessment of Federal Transport Administration). En la siguiente tabla se presenta un listado de los equipos que son potencialmente generadores de vibraciones, en conjunto de la velocidad de partículas y el nivel de vibración a 25 ft. Niveles de vibración de maquinarias. Maquinaria / PPV a 25 ft (in/sec) / Lv a 25 ft Camión Mixer / 0,076 / 86 Camión tolva / 0,076 / 86 Excavadora / 0,089 / 87 Mini Cargador Frontal / 0,003 / 58 Cargador Frontal / 0,089 / 87 Martillo Demoledor / 0,035 / 79 Camión Rampa / 0,076 / 86 Se consideró la misma distancia en todos los receptores con relación a cada una de las fuentes de ruido, correspondiente a la mínima distancia entre estos puntos y el área del proyecto. Así, se consideró la situación más desfavorable para la transmisión de vibraciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Tabla 6.12: Distancias en metros de fuentes de vibración hacia receptores (Habilitación del terreno y urbanización).

Máquina	Lv (25 ft)	Distancia entre focos vibratorios y receptores (m)					
		R1	R2	R3	R4	R5	R6
Camión Mixer	86	7	8	5	5	32	10
Camión tolva	86	7	8	5	5	32	10
Excavadora	87	7	8	5	5	32	10
Mini Cargador Frontal	58	7	8	5	5	32	10
Cargador Frontal	87	7	8	5	5	32	10
Martillo Demoledor	79	7	8	5	5	32	10
Camión Rampa	86	7	8	5	5	32	10

Tabla 6.13: Distancias en metros de fuentes de vibración hacia receptores (Obra gruesa y obras complementarias).

Máquina	Lv (25 ft)	Distancia entre focos vibratorios y receptores (m)					
		R1	R2	R3	R4	R5	R6
Camión Mixer	86	16	8	5	5	38	35
Camión tolva	86	16	8	5	5	38	35
Excavadora	87	16	8	5	5	38	35
Mini Cargador Frontal	58	16	8	5	5	38	35
Cargador Frontal	87	16	8	5	5	38	35
Martillo Demoledor	79	16	8	5	5	38	35
Camión Rampa	86	16	8	5	5	38	35

Importante destacar que la proyección de vibraciones se realizó considerando la maquinaria de mayor emisión para representar el escenario más desfavorable. Para las actividades de habilitación del terreno y urbanización, corresponde la utilización de la excavadora o cargador frontal, los cuales poseen un nivel de vibración asociado de 87 VdB. Por otro lado, para las actividades de obra gruesa y obras complementarias, correspondió utilizar también la excavadora o cargador frontal, los cuales poseen un nivel de vibración asociado de 87 VdB. Dichos valores fueron proyectados bajo la peor condición, es decir, según las distancias estipuladas en las tablas anteriores.

Como se verá, en el capítulo de normativa de este mismo informe, para dar cumplimiento a la normativa de referencia, se requieren consideraciones de diseño y determinadas secuencias de operaciones.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos asimilables domésticos	Durante la fase de construcción se prevé que la generación de los residuos domiciliarios alcanzará 189 kg/día. Estos residuos serán dispuestos en contenedores claramente identificados (basureros) y en una zona dispuesta para ello, para posteriormente ser transportados y dispuestos en un relleno sanitario. Mayores detalles ver antecedentes del PAS 140 adjunto en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA.
Residuos sólidos no peligrosos	Residuos de la construcción: Corresponden a los residuos sólidos industriales no peligrosos, generados durante la fase de construcción del proyecto. Estos estarán compuestos principalmente por: excedentes de las excavaciones, escombros (restos de hormigón), despuntes de fierro, moldajes, tabiquerías, entre otros. Dichos residuos serán almacenados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	en un patio de acopio (detalles en Anexo 10 de la Adenda de la DIA) y retirados por una empresa con resolución sanitaria vigente, la cual dispondrá los residuos sólidos, en sitios de disposición autorizados sanitaria y ambientalmente dispuestos para estos fines en la región.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	Los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción serán: EPP contaminados con pintura, adhesivo para tuberías, vinilit y ecoline, tubos de silicona, envases vacíos de ácido muriático, residuos de aceites y lubricantes, tubos fluorescentes, pinturas, etc. Los residuos peligrosos serán mantenidos temporalmente en contenedores con tapa; y debidamente rotulados, para los cuales se dispondrá, de una bodega "RESPEL" (residuos peligrosos) en la zona del proyecto (Anexo 2 de la DIA), con el sentido de mantener transitoriamente estos residuos, los cuales serán manejados y acumulados según lo establecido en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos D.S. 148/2003, para su posterior retiro por la empresa autorizada (detalles en Anexo 13.2 de la DIA). Tabla Caracterización cualitativa y cuantitativa de residuos peligrosos.

Tipo de residuo	Fuente	Cantidad o volumen	Unidad	Almacenamiento
Peligrosos	EPP contaminados con pintura	689,64	kg	Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/93, dentro de una bodega RESPEL tal como lo indica el D.S. 148/03 por un periodo no mayor a 6 meses.
	Adhesivos	617,80	kg	
	Solidos contaminados con pintura con solvente	509,43	kg	
	Envases vacíos de ácido muriático	69,23	kg	
	Envases vacíos de Gas Butano	1,12	kg	
	Tubos Fluorescentes	43,07	kg	
	Residuos de aceites y lubricantes	1.275,95	kg	
	Solidos contaminados con pintura sin solvente	341,74	kg	
	Aerosoles	79,41	kg	
	Arena Contaminada con aceite usado	269,24	kg	
	Solidos contaminados con pintura	24,76	kg	
TOTAL		3.921,37	kg	

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
Adhesivos, pinturas, diluyentes y otros elementos que por sus características deben mantenerse aislados	Las sustancias peligrosas se almacenarán en los lugares especiales de acuerdo con su cantidad, clase y división de peligrosidad, según lo establecido en la NCh 382 Of. 2013, o la que la reemplace (artículo 8°) y estarán contenidas en envases, debidamente etiquetadas según lo estipulado en el Título XII, excepto las que se almacenen a granel (artículo 9°).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

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
La fase de operación del proyecto no tiene partes ni obras, ya que esta corresponde a la acción de ocupación de las viviendas por parte de los propietarios. Se dará inicio a esta fase una vez obtenida la recepción municipal del edificio. Cabe señalar que el proyecto iniciará su fase de operación una vez concluida fase de construcción. En la fase de operación se estima una cantidad aproximada de 879 habitantes, según las características de diseño del proyecto Edificio Lincoyán

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Actividades de mantención y conservación	Durante la operación del proyecto la mantención se relacionará con la infraestructura de las viviendas, por parte de los propietarios. Además del mantenimiento de áreas verdes y del equipamiento por parte de la administración del edificio. Se considera también uso esporádico de generadores eléctricos.
Tránsito o circulación por movilidad de la población	En relación con el tránsito o circulación por movilidad de la población, se cuenta con un análisis de movilidad (Anexo 5.1 de la DIA) mediante el cual se establecieron las condiciones actuales de desplazamiento del sector, además de una estimación de los patrones de desplazamiento vehicular de los nuevos habitantes del proyecto.
Operación del sistema particular de agua potable y alcantarillado.	Las obras se abastecerán del suministro de agua potable y alcantarillado, correspondiente a la conexión con la red pública de agua potable y servicios de alcantarillado, provistos por la empresa de servicios sanitarios Essbio S.A.
Operación del sistema de aguas lluvias	Las aguas lluvia serán captadas mediante una red de sumideros y colectores internos proyectados. La evacuación de aguas lluvias se llevará a cabo de dos formas, una de ellas es por infiltración y otra por medio de estanques de retenciones los cuales conectan hacia el colector existente donde se disponen las aguas lluvias según factibilidad adjuntado en el anexo 12 de la DIA

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Sistema de abastecimiento eléctrico	La provisión del suministro eléctrico en la fase de operación se realizará mediante la conexión a la red existente y será acorde con los requerimientos del Proyecto, proporcionado por la Empresa Eléctrica CGE

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	Distribución S.A. Por otra parte existirá un grupo electrógeno de emergencia.
Suministro de Agua potable y servicios higiénicos	Las obras se abastecerán del suministro de agua potable y alcantarillado correspondiente a la conexión con la red pública de agua potable y servicios de alcantarillado provistos por la empresa de servicios sanitarios Essbio S.A. de acuerdo con factibilidad N° 202001003161 del 30/06/2020, adjunto en el Anexo 12 de la DIA.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
No aplica	De acuerdo con las características del Proyecto, éste no contempla la generación, producción, ni manejo de ningún tipo de producto.

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 la fase de operación.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	Las emisiones de material particulado y gases de combustión durante esta fase, están dadas por el tránsito de vehículos livianos de propiedad de los residentes. A continuación, se presentan las actividades relacionadas con la emisión de material particulado y gases de combustión para la fase de operación del proyecto. La construcción de los 342 departamentos contara con 168 estacionamientos en total. Para la ruta de operación se consideró una trayectoria entre la ubicación del proyecto y la intersección Los Carrera y Paicaví, al ser avenidas cercanas, principales y en buen estado dentro de la comuna. El peso estimado para este tipo de vehículo es de 3 ton promedio. La distancia de ida es de 1,42 km y la de regreso es de 1,52 km. Lo que da como resultado una distancia total de 2,94 km. por vehículo al día. La distancia anual nos da 1.073 km aproximadamente por vehículo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Tabla Emisiones totales de material particulado y gases de combustión.
Peor caso Año 4 (Ton/año)

RESUMEN EMISIONES	AÑO 4					
Actividad	MP 10 (t/año)	MP 2.5 (t/año)	CO (t/año)	NOx (t/año)	SO2 (t/año)	NH3 (t/año)
Demolición						
Escarpe						
Excavaciones						
Carguío y Volteo						
Erosión Material						
Compactación						
Nivelación						
Circulación en caminos no pavimentados						
Circulación en caminos pavimentados						
Combustión de vehículos pesados						
Combustión de vehículos maquinaria						
TOTAL CONSTRUCCION	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,0000**	**0,0000**
Circulación de Vehículos livianos	0,127	0,031				
Combustión de Vehículos livianos	0,0003	0,0003	0,1118	0,0110	0,0004	0,0022
Grupos Electrógenos	0,0022	0,0022	0,0068	0,0307	0,0021	0,0000
TOTAL OPERACIÓN	**0,129**	**0,033**	**0,119**	**0,042**	**0,002**	**0,002**
TOTAL	**0,129**	**0,033**	**0,119**	**0,042**	**0,0024**	**0,0022**
Limites PDA Concepción	5	2,5	-	20	10	
Cumple DS N° 6/18 del MMA	SI	SI		SI	SI	

Fuente: Tabla 60 Estudio Emisiones Atmosféricas Anexo 4 de la Adenda Complementaria

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos	Las emisiones líquidas que se generarán durante la operación del proyecto, serán las aguas servidas generadas producto de las actividades sanitarias diarias de los habitantes del conjunto habitacional. Dichas emisiones serán descargadas a través del sistema de alcantarillado que dispondrá el proyecto, y serán procesadas por la Planta de Tratamiento de la empresa sanitaria respectiva.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Las emisiones de ruido en fase de operación y una vez concluida la fase constructiva, corresponderá a aquellas que caracterizan a un sector residencial, por lo tanto, el cumplimiento de las normas de emisión máxima de ruido será de responsabilidad exclusiva de los respectivos propietarios de las viviendas.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
No aplica	No se identificaron otras emisiones durante la fase de operación del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios	Durante el desarrollo de la fase de operación del proyecto, habrá generación de residuos sólidos domiciliarios por parte de los habitantes de las viviendas. El cálculo de estos residuos se realiza utilizando un coeficiente de 4 lts/hab. Además, se considera un promedio de 804 habitantes. Resultando 3216 lts de residuos diarios. Se prevé que los residuos serán recolectados por el servicio de recolección Municipal tres veces por semana. Para el acopio temporal de los residuos domiciliarios producido por los habitantes de las viviendas de cada edificio, se contempla en su estructura con Shaft de basura, los cuales conectarán con las salas de basura debidamente habilitadas para su acopio para su posterior retiro por personal del edificio. Para el almacenamiento de los residuos domiciliarios en Fase de Operación se utilizarán contenedores de 240 Lts y se estima que estos serán retirados cada 3 días por lo cual se calculan 41 Contenedores.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
No aplica	No se generarán residuos peligrosos durante la fase de operación del proyecto.

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	No se identificaron otros productos químicos ni sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

4.8. Fase de cierre

No aplica. Debido a la naturaleza del proyecto, se estima que tendrá una vida útil indefinida.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Los principales son:

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población
Impacto ambiental 1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Impacto ambiental no significativo	Aumento del riesgo preexistente por generación de material particulado PM 2.5 y PM 10
Parte, obra o acción que lo genera	Obras previas - Obra Gruesa - Terminaciones - Obras varias - Obras exteriores Actividades de mantención y conservación Tránsito o circulación por movilidad de la población
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de los niveles de presión sonora en los receptores más cercanos
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinaria, principalmente: Retroexcavadora, Camión Tolva, Camión Mixer, Camión de insumos, Cargador frontal y otros.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Molestias por vibración a los receptores cercanos
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de la maquinaria
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida de suelo
Parte, obra o acción que lo genera	- Preparación del terreno - Movimientos de tierra - 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 no significativo	Alteración napa subterránea
Parte, obra o acción que lo genera	-Agotamiento de napa subterránea

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	-Excavaciones: Se ejecutarán a máquina, manteniendo los niveles indicados en plano de arquitectura e ingeniería, luego se ejecutarán a mano las necesarias para realizar las fundaciones.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	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	Obras previas - Obra Gruesa - Terminaciones - Obras varias - Obras exteriores Actividades de mantención y conservación Tránsito o circulación por movilidad de la población
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 no significativo	Pérdida de vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	Obras previas - Obra Gruesa Escarpe o Extracción de la capa vegetal
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Alteración de fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Obras previas - Obra Gruesa
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 significativo	No aplica. No se identificaron otros elementos bióticos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

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 no significativo	Alteración de la calidad de bienes por vibraciones Alteración por sombra y perdida de radiación térmica Aumento en los tiempos de desplazamiento Alteración a sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Parte, obra o acción que lo genera	Obra gruesa, uso de maquinaria.
Fase en que se presenta	Construcción u Operación según corresponda.

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	
No aplica	El proyecto no se encuentra emplazado en o cercano a poblaciones, recursos, ni áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares.

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
No aplica	El proyecto no se encuentra localizado en ni próximo a un territorio con valor ambiental en los términos del SEIA.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Alteración del paisaje
Parte, obra o acción que lo genera	Obras Permanentes del proyecto
Fase en que se presenta	Operación

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	Obras Permanentes del proyecto
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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

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 del riesgo preexistente por generación de material particulado PM 2.5 y PM 10 -Aumento de los niveles de presión sonora y vibraciones 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 existen viviendas y edificios aledaños al área de emplazamiento del proyecto. En particular, el área de influencia para emisiones atmosféricas se presentó actualizada en Anexo 5 de la Adenda . Por su parte, el área de influencia para el componente ruido se presentó en la figura Nº40 de la DIA.
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 contempla la construcción y habilitación de 342 departamentos, distribuidos en un edificio de 24 pisos más azotea por un periodo aproximado de 2 años y 5 meses, en el cual se ejecutarán las obras constructivas, hasta la recepción final del proyecto, con una emisión de partículas y gases a la atmósfera relacionada principalmente a actividades de movimientos de tierra y tránsito interno de vehículos y maquinaria (ver detalle en Estudio de Emisiones Atmosféricas, Anexo 4 de la Adenda Complementaria). Debido a que el proyecto se emplaza en una zona que ha sido declarada zona saturada por material particulado respirable MP2,5, de acuerdo al D.S. N° 15, de 2015, del Ministerio de Medio Ambiente, que Declara Zona Saturada por Material Particulado fino respirable MP2,5 como concentración diaria a las comunas de Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano, se presentó la modelación de MP2.5 y otros contaminantes para evaluar si las emisiones generadas por el proyecto, y con ello los aportes hacia los receptores cercanos, constituyen o no un riesgo para la salud de la población. En Anexo N°5 de la Adenda se presentó un informe de modelación de la calidad del aire producto de las obras y partes del proyecto. Para efecto de evaluar el impacto en la calidad del aire provocado por el proyecto, el sistema de modelación utilizado consideró el protocolo, WRF/CALPUFF, los cuales han sido adaptados a las condiciones del área de estudio. Se aplicó el modelo meteorológico WRF (Weather Research and Forecasting), para lo cual se elaboraron escenarios de campos de vientos que sirven de base para el entendimiento de la meteorología del área de estudio. Por otra parte, se realizó un procesamiento espacial de inventarios de emisiones para ser utilizado en el modelo de dispersión de contaminantes. CALPUFF es un modelo dinámico tipo puff, concordante con las indicaciones entregadas en la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire del SEIA (en adelante, Guía de Modelación del SEIA), que asume que de una sola fuente sale una bocanada (puff), la cual va sufriendo alteraciones a medida que se dispersa y transporta, a través de mecanismos de advección, difusión, recirculación y transformaciones químicas. Se seleccionó un dominio de modelación en función de la disponibilidad de información meteorológica y cercanía a receptores de interés. Posee una dimensión de 50 x 50 km, con un tamaño de celda de 1 x 1 km.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

La topografía del dominio fue obtenida de las bases satelitales topográfica SRTM3 que poseen una cobertura global con aproximadamente 90 m de resolución y las bases de uso de suelo GLCC con 1 km de resolución. La representación en tres dimensiones en la Figura 5 del Anexo N°5 de la Adenda da cuenta de los principales accidentes topográficos de la zona de estudio, en particular, la franja de la zona costera y de la Cordillera de la Costa

La información meteorológica utilizada proviene de estaciones de superficie cercana al área del proyecto y en altura de una estación de radio sondeo. A continuación, se detallan las fuentes de información y sus características, para datos meteorológicos de superficie y altura, respectivamente, para el año base 2019.

Tabla Estaciones Meteorológicas para datos en superficie cercanas al proyecto

Nombre Estación	Coordenadas UTM (18 H)		Variables meteorológicas				
	UTM-E	UTM-S	HR	TA	DV	VV	RG
Estación Kingstone College	673817	5927247	X	X	X	X	X

HR: humedad relativa; TA: Temperatura ambiente; P: Presión atmosférica; DV: dirección del viento; VV: velocidad del viento, PP: precipitaciones; RG: Radiación global

Tabla Ubicación Estación de Radiosondeo para datos de altura

Nombre Estación	Coordenadas UTM (19 H)	
	UTM-E	UTM-N
Santo Domingo	257969	6273039

Considerando todo el dominio de modelación, se determinaron los receptores que pudieran determinar una zona de impacto del proyecto en función de su exposición. Así se definieron 4 lugares donde existen viviendas y/o lugares de alojamiento que representan los principales centros poblados aledaños al proyecto en evaluación. Se pueden apreciar geográficamente en Figura 42 del Anexo N°5 de la Adenda.

Tabla Identificación de los receptores discretos

Receptor			
ID	Tipo	Coordenada UTM E	Coordenada UTM S
KC	Estación Kingstone C.	673817	5927247
R1	Vivienda	673246	5923156
R2	Viviendas	673319	5923043
R3	Viviendas	673396	5923157
R4	San Pedro de La Paz	669191	5921598

Fuente: Tabla 15 del Anexo N°5 de la Adenda N°1 de la DIA.

A continuación, se presentan los valores modelados para los contaminantes con mayor relevancia para el área de estudio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Tabla 16. Resultados de la modelación de calidad del aire (MP10)

Receptor	Concentración (µg/m³)
MP10 (p 98 promedio 24 hrs)	
K.C.	0,03
R1	1,06
R2	2,51
R3	0,61
R4	0,02
MP10 (promedio anual)	
K.C.	0,0006
R1	0,1340
R2	0,2460
R3	0,0500
R4	0,0001

Tabla 17. Resultados de la modelación de calidad del aire (MP2.5)

Receptor	Concentración (µg/m³)
MP2.5 (p 98 promedio 24 hrs)	
K.C.	0,001
R1	0,452
R2	1,061
R3	0,026
R4	0,000
MP2.5 (promedio anual)	
K.C.	0,0001
R1	0,0055
R2	0,0099
R3	0,0019
R4	0,0000

En la secuencia de figuras desde la 37 a la 41 del informe de modelación del Anexo N°5 de la Adenda se muestran las concentraciones de contaminantes modelados. En ellas se observa cómo se dispersa la pluma contaminante desde su fuente generadora (principalmente resuspensión de material particulado), hasta llegar a sectores colindantes, donde, es posible apreciar un bajo impacto al contrastar con la normativa nacional para cada contaminante y/o con los índices considerados riesgosos para la salud de la población.

Los resultados del estudio de modelación indican que:

Con los resultados obtenidos mediante la modelación es posible concluir que las emisiones provenientes del proyecto Construcción Edificio Lincoyán, no provocarán un aporte significativo sobre las concentraciones de contaminantes, para las etapas del proyecto, dado que, en su construcción, donde las emisiones representan el peor escenario, no alcanzan a provocar un riesgo para la salud de la población. Lo anterior se sustenta, en que el punto de mayor impacto de MP10 y MP2,5 se encuentra inmediatamente alrededor de la zona de faenas de construcción, alcanzando ahí 2,51 µg/m3 para MP10 y 1,060 µg/m3 para MP2,5

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	como máxima concentración percentil 98 del promedio 24h para el año evaluado con información meteorológica 2019. Para los contaminantes SO2, CO y NO2, de acuerdo a los resultados obtenidos, se puede concluir que las concentraciones generadas por las fuentes no influyen de manera significativa sobre la calidad del aire de la comuna en estudio, por cuanto, los puntos de máximo impacto está muy por debajo de los límites normativos, siendo las concentraciones en dicha ubicación de 6,3x10-4µg/m3, 0,210 mg/m3 y 0,665 mg/m3, respectivamente. En ningún caso el valor de las concentraciones superó el 1% del valor de la norma de referencia de cada contaminante, en el punto de máxima influencia. Los valores estadísticos de RR al ser contrastados con las concentraciones más relevantes de MP10 y MP2.5, esto es en la etapa de construcción, presentan valores conservados de aumento. Lo que obedece a un bajo impacto del proyecto sobre la calidad del aire, debido tanto a los valores de las concentraciones generadas, como a su perfil temporal y tiempo de generación. La etapa de operación por su parte generará concentraciones bajas con respecto a la etapa de construcción y por ende generarán un impacto muy menor. Con todo lo anterior, se puede concluir que el proyecto no provocará efectos adversos significativos sobre la salud de la población ubicada tanto en el área circundante al proyecto(1km) como en los receptores evaluados más lejanos como la comuna de San Pedro de la Paz y la Estación Kingstone College en la comuna de Concepción. Al respecto, cabe indicar que, mediante Ord. Nº 1192 publicado en el expediente ambiental del proyecto con fecha 10 de agosto de 2023 la SEREMI de Salud, de la Región del Biobío se pronunció conforme respecto a la Adenda Complementaria indicando: *"Según 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.* *Condicionado a implementar las siguientes medidas de control de emisiones atmosféricas:* *Como principales medidas de control para las actividades de escarpe y excavación de la fase de construcción se utilizará el producto matapolvo, evitando el uso indiscriminado de agua.* *Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.* *Ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones humedeciendo previamente la superficie del suelo.* *Los caminos internos no pavimentados deberán ser compactados y/o estabilizados para el tránsito de maquinaria pesada y vehículos, mientras dure la ejecución en fase de construcción.* *Barreras en loza de avance y vanos: si bien es una medida de control de emisiones de ruido estas barreras ayudarán además a confinar las emisiones de polvo dentro de cada piso del proyecto, evitando su dispersión a áreas circundantes, se contempla implementar barreras en loza de avance y vanos de madera OSB de 18 mm de espesor.* *Las emisiones de polvo generadas en trabajos en altura como desbaste de superficies en hormigón, mortero y baldosas, se controlarán utilizando equipos con sistema de recolección de polvo: se hará uso de una lijadora eléctrica, la cual en su ficha técnica se indica explícitamente que al utilizarlo junto al aspirador VC 20/40-U(M) se generará polvo en cantidades mínimas. Este sistema de aspiración ayudará a capturar y contener el polvo generado, evitando que se propague a otras áreas y minimizando la exposición de los trabajadores y al aumento de emisiones atmosféricas. En Anexo 01 de la Adenda Complementaria se adjunta fichas técnicas de la lijadora y el aspirador.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	Barreras perimetrales serán de un material cuya densidad superficial es igual o superior a 10 kg/m^2 como, paneles de madera OSB de 18 mm de espesor o material equivalente, con una altura de 3,66 m, además de contar con una cumbrera de 0,61 m. Serán cubiertas con pintura repelente al agua para disminuir su deterioro frente a las condiciones climáticas.".
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En Anexo 3 de la Adenda Complementaria se puede encontrar la última actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones. Este estudio analiza las emisiones de ambas componentes generadas por el proyecto en su fase de construcción. Los aportes de las emisiones de ruido provenientes de las actividades del proyecto fueron calculados mediante el uso de un software de modelación acústica (SoundPLAN). La información de entrada del software de modelación considera los niveles de potencia acústica asociados a cada fuente de ruido; la planimetría con la ubicación de las fuentes de ruido y de los receptores; las curvas de nivel del terreno donde se encuentran localizados los receptores y las fuentes de ruido indicadas. El modelo matemático que utilizó el software de modelación para calcular los niveles de ruido proyectados hacia los receptores se remite a lo establecido en la normativa internacional ISO 9613 Parte 1 y 2 "Attenuation of sound during propagation outdoors". Para la proyección de propagación de vibraciones en los receptores, el modelo matemático de referencia se remite a lo establecido en el documento técnico "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transport Administration de Estados Unidos. El sustento técnico en base al cual se efectúa el presente proceso de evaluación corresponde a la "Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA (2019)". De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular, se evaluó el impacto de los agentes contaminantes ruido y vibraciones, en un total de 6 receptores identificados como los más sensibles dentro del área de influencia del proyecto (ver sección 4.6.4.3 de este informe). Los resultados expuestos a continuación corresponden a los escenarios más desfavorables para aquellos receptores, por lo que, en la práctica, los niveles de presión sonora Lp (dBA) y niveles de VPP (VdB) por vibraciones recibidos por éstos serían menores. A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones para los receptores sensibles del proyecto con las medidas de control propuestas implementadas, para cada una de las obras y actividades en forma diferenciada. En las figuras 8.4 a 8.11 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria se presentan en forma gráfica las medidas de control de ruido adoptadas para cada una de las actividades a desarrollar durante la fase de construcción del proyecto que se encuentran generando un impacto acústico en la comunidad, detallando, el uso y ubicación de la barrera acústica perimetral, encierros acústicos, como también barrera acústica flexible, propuestas como medida de control para cada etapa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Tabla Niveles proyectados en receptores actividad de habilitación del terreno con medida de control

Receptor	Piso	Máximo nivel proyectado dB(A)	Límite diurno (7:00 - 21:00)	Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 MMA
R1	1	58	65	Cumple
R2	1	49	65	Cumple
R3	1	46	65	Cumple
R4	1	42	65	Cumple
R5	1	44	65	Cumple
R6	1	45	65	Cumple
	2	50	65	Cumple
	3	51	65	Cumple
	4	55	65	Cumple
	5	55	65	Cumple
	6	54	65	Cumple
	7	54	65	Cumple
	8	54	65	Cumple
	9	54	65	Cumple
	10	53	65	Cumple
	11	53	65	Cumple
	12	52	65	Cumple
	13	52	65	Cumple
	14	51	65	Cumple
	15	51	65	Cumple
	16	50	65	Cumple
	17	50	65	Cumple
	18	50	65	Cumple
	19	50	65	Cumple
	20	50	65	Cumple
	21	49	65	Cumple

Tabla Niveles proyectados en receptores actividad de obra gruesa con medida de control.

Receptor	Piso	Máximo nivel proyectado dB(A)	Límite diurno (7:00 - 21:00)	Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 MMA
R1	1	55	65	Cumple
R2	1	52	65	Cumple
R3	1	52	65	Cumple
R4	1	62	65	Cumple
R5	1	43	65	Cumple
R6	1	49	65	Cumple
	2	54	65	Cumple
	3	57	65	Cumple
	4	58	65	Cumple
	5	58	65	Cumple
	6	58	65	Cumple
	7	58	65	Cumple
	8	57	65	Cumple
	9	56	65	Cumple
	10	56	65	Cumple
	11	55	65	Cumple
	12	54	65	Cumple
	13	54	65	Cumple
	14	54	65	Cumple
	15	54	65	Cumple
	16	53	65	Cumple
	17	53	65	Cumple
	18	52	65	Cumple
	19	52	65	Cumple
	20	51	65	Cumple
	21	51	65	Cumple

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Tabla Niveles proyectados en receptores actividad de obra complementaria (Piso 1) con medida de control.

Receptor	Piso	Máximo nivel proyectado dB(A)	Límite diurno (7:00 - 21:00)	Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 MMA
R1	1	56	65	Cumple
R2	1	54	65	Cumple
R3	1	53	65	Cumple
R4	1	61	65	Cumple
R5	1	49	65	Cumple
R6	1	53	65	Cumple
	2	58	65	Cumple
	3	61	65	Cumple
	4	61	65	Cumple
	5	61	65	Cumple
	6	61	65	Cumple
	7	61	65	Cumple
	8	62	65	Cumple
	9	62	65	Cumple
	10	62	65	Cumple
	11	61	65	Cumple
	12	61	65	Cumple
	13	61	65	Cumple
	14	61	65	Cumple
	15	60	65	Cumple
	16	60	65	Cumple
	17	60	65	Cumple
	18	60	65	Cumple
	19	59	65	Cumple
	20	59	65	Cumple
	21	59	65	Cumple

Tabla Niveles proyectados en receptores actividad de obra complementaria (Piso 5) con medida de control.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Receptor	Piso	Máximo nivel proyectado dB(A)	Límite diurno (7:00 - 21:00)	Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 MMA
R1	1	48	65	Cumple
R2	1	54	65	Cumple
R3	1	51	65	Cumple
R4	1	44	65	Cumple
R5	1	51	65	Cumple
R6	1	53	65	Cumple
	2	58	65	Cumple
	3	61	65	Cumple
	4	62	65	Cumple
	5	61	65	Cumple
	6	62	65	Cumple
	7	62	65	Cumple
	8	63	65	Cumple
	9	63	65	Cumple
	10	63	65	Cumple
	11	63	65	Cumple
	12	63	65	Cumple
	13	62	65	Cumple
	14	62	65	Cumple
	15	62	65	Cumple
	16	62	65	Cumple
	17	61	65	Cumple
	18	61	65	Cumple
	19	61	65	Cumple
	20	60	65	Cumple
	21	60	65	Cumple

Tabla Niveles proyectados en receptores actividad de obra complementaria (Piso 10) con medida de control

Receptor	Piso	Máximo nivel proyectado dB(A)	Límite diurno (7:00 - 21:00)	Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 MMA
R1	1	48	65	Cumple
R2	1	54	65	Cumple
R3	1	46	65	Cumple
R4	1	44	65	Cumple
R5	1	52	65	Cumple
R6	1	53	65	Cumple
	2	58	65	Cumple
	3	61	65	Cumple
	4	62	65	Cumple
	5	61	65	Cumple
	6	62	65	Cumple
	7	62	65	Cumple
	8	63	65	Cumple
	9	63	65	Cumple
	10	63	65	Cumple
	11	63	65	Cumple
	12	63	65	Cumple
	13	62	65	Cumple
	14	62	65	Cumple
	15	62	65	Cumple
	16	62	65	Cumple
	17	61	65	Cumple
	18	61	65	Cumple
	19	61	65	Cumple
	20	61	65	Cumple
	21	61	65	Cumple

Tabla Niveles proyectados en receptores actividad de obra complementaria (Piso 15) con medida de control.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Receptor	Piso	Máximo nivel proyectado dB(A)	Límite diurno (7:00 - 21:00)	Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 MMA
R1	1	48	65	Cumple
R2	1	54	65	Cumple
R3	1	43	65	Cumple
R4	1	43	65	Cumple
R5	1	51	65	Cumple
R6	1	53	65	Cumple
	2	58	65	Cumple
	3	61	65	Cumple
	4	62	65	Cumple
	5	61	65	Cumple
	6	62	65	Cumple
	7	62	65	Cumple
	8	63	65	Cumple
	9	63	65	Cumple
	10	63	65	Cumple
	11	63	65	Cumple
	12	62	65	Cumple
	13	62	65	Cumple
	14	62	65	Cumple
	15	62	65	Cumple
	16	62	65	Cumple
	17	61	65	Cumple
	18	61	65	Cumple
	19	61	65	Cumple
	20	61	65	Cumple
	21	61	65	Cumple

Tabla Niveles proyectados en receptores actividad de obra complementaria (Piso 20) con medida de control.

Receptor	Piso	Máximo nivel proyectado dB(A)	Límite diurno (7:00 - 21:00)	Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 MMA
R1	1	49	65	Cumple
R2	1	54	65	Cumple
R3	1	43	65	Cumple
R4	1	44	65	Cumple
R5	1	52	65	Cumple
R6	1	54	65	Cumple
	2	58	65	Cumple
	3	61	65	Cumple
	4	62	65	Cumple
	5	61	65	Cumple
	6	62	65	Cumple
	7	62	65	Cumple
	8	63	65	Cumple
	9	63	65	Cumple
	10	63	65	Cumple
	11	63	65	Cumple
	12	62	65	Cumple
	13	62	65	Cumple
	14	62	65	Cumple
	15	62	65	Cumple
	16	62	65	Cumple
	17	61	65	Cumple
	18	61	65	Cumple
	19	61	65	Cumple
	20	61	65	Cumple
	21	61	65	Cumple

Tabla Niveles proyectados en receptores actividad de obra complementaria (Piso 24) con medida de control.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Receptor	Piso	Máximo nivel proyectado dB(A)	Límite diurno (7:00 - 21:00)	Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 MMA
R1	1	48	65	Cumple
R2	1	53	65	Cumple
R3	1	42	65	Cumple
R4	1	43	65	Cumple
R5	1	51	65	Cumple
R6	1	53	65	Cumple
	2	58	65	Cumple
	3	61	65	Cumple
	4	62	65	Cumple
	5	61	65	Cumple
	6	62	65	Cumple
	7	62	65	Cumple
	8	63	65	Cumple
	9	63	65	Cumple
	10	63	65	Cumple
	11	63	65	Cumple
	12	62	65	Cumple
	13	62	65	Cumple
	14	62	65	Cumple
	15	62	65	Cumple
	16	62	65	Cumple
	17	61	65	Cumple
	18	61	65	Cumple
	19	61	65	Cumple
	20	61	65	Cumple
	21	60	65	Cumple

Tabla Niveles proyectados en receptores actividad de urbanización con medida de control

Receptor	Piso	Máximo nivel proyectado dB(A)	Límite diurno (7:00 - 21:00)	Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 MMA
R1	1	57	65	Cumple
R2	1	47	65	Cumple
R3	1	44	65	Cumple
R4	1	38	65	Cumple
R5	1	42	65	Cumple
R6	1	42	65	Cumple
	2	45	65	Cumple
	3	46	65	Cumple
	4	48	65	Cumple
	5	49	65	Cumple
	6	49	65	Cumple
	7	50	65	Cumple
	8	50	65	Cumple
	9	50	65	Cumple
	10	50	65	Cumple
	11	49	65	Cumple
	12	49	65	Cumple
	13	49	65	Cumple
	14	48	65	Cumple
	15	48	65	Cumple
	16	48	65	Cumple
	17	47	65	Cumple
	18	47	65	Cumple
	19	47	65	Cumple
	20	47	65	Cumple
	21	46	65	Cumple

Dado lo anterior, es posible señalar que, al modelar la fase de construcción, con el "criterio de condición más desfavorable" y considerando la implementación de las medidas de reducción de ruido comprometidas (descritas en la sección de normativa de este informe) las contribuciones de nivel de presión sonora, en todos los receptores, no superarán el límite establecido según D.S. Nº 38/2011 del MMA y no implicarán impactos significativos por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

esta materia, es decir, no se generará afectación significativa a la salud de la salud de la población por impactos asociados al ruido.

Para la evaluación de las vibraciones generadas por el proyecto durante la fase de construcción se consideraron los mismos receptores que para la evaluación de ruido.

Para proyectar las vibraciones en cada receptor se consideró el nivel de vibración emitido por cada maquinaria y la distancia entre receptor y foco vibratorio, o maquinaria, en este sentido es importante mencionar que para evaluar la peor condición en cada receptor, en aquellas edificaciones de más de un piso, se realiza el cálculo global sólo para el primer piso, de este modo se evalúa una menor distancia, por tanto un mayor nivel de vibración que sería la condición crítica.
El modelo, ha sido elaborado en consideración de ubicaciones desfavorables respecto a cada receptor, por situación, por lo tanto, se especifica la distancia para cada situación desfavorable correspondiente a cada posición de frentes de trabajo, según se especifica en documento de referencia FTA, por lo que se considerará la fuente de mayor emisión para cada situación a calcular. Se excluyen de este cálculo las situaciones de fuentes en altura, por no representar para la componente de vibración a una de las condiciones más desfavorables.

El proyecto implementará medidas de control de vibraciones y esto requiere la consideración del lugar donde se encuentra la fuente y los procesos propios de la faena de la siguiente manera:
Consideraciones de Diseño:
• Mantener maquinarias fuertemente cargadas, tales como camiones tolva, rampa y mixer, lejos de las zonas aledañas a los receptores durante todo el tiempo que sea posible y mantenerlos al interior del área de la faena de construcción encendidos sólo el tiempo que es necesario.
• Usar los equipos de movimiento de tierras en el lote de la construcción lo más alejados que sea posible de las áreas receptoras más sensibles.

Secuencia de operaciones:
• Durante faenas de construcción, no operaran en forma simultánea aquella maquinaria que genera mayor nivel de emisión de vibraciones, como en este caso, retroexcavadoras, placas compactadoras y camiones. A diferencia del ruido, el nivel de vibración total producido podría ser significativamente menor debido al funcionamiento de cada fuente/proceso de vibración operando por separado.
• Evitar actividades nocturnas o en aquellos períodos normalmente correspondientes a horarios de descanso de la comunidad.

Como medida más específica, considerando la situación más desfavorable para los receptores, la maquinaria de mayor emisión de vibraciones mecánicas es la excavadora, la cual deberá ser reemplazada por una retroexcavadora, que resulta ser una maquinaria de menor emisión de vibraciones, con un valor de nivel de vibración asociado a 25 pies de 58 VdB. La maquinaria fue proyectada bajo la peor condición, la cual hace referencia a las distancias existentes para los trabajos de Habilitación del terreno y Urbanización, expresada en la sección 4.6.4.4 de este informe.
Además, se restringirá la distancia mínima de operación que el martillo demoledor tendrá durante la faena de construcción, puesto que posee un valor de vibración asociado a 25 pies de 79 VdB. Frente a lo anterior se deberá restringir el uso de esta maquinaria a una distancia menor a 16 metros de los receptores sensibles. En caso de realizar actividades de construcción a una distancia menor a 16 metros se deberá utilizar maquinaria capaz de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

realizar el mismo proceso, pero a una menor envergadura o la sustitución por herramientas manuales.

Así, a continuación, se presentan los valores obtenidos de la proyección de los niveles de vibración en los receptores considerando la implementación de las medidas mencionadas, en particular el reemplazo de la maquinaria de mayor emisión de vibraciones por una retroexcavadora

Tabla Niveles de vibración proyectados para distancia mínima de operación.

Receptor	Distancia de proyección (m)	Fuente de vibración	Lv a 25 (ft)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de vibración FTA	Evaluación FTA
R1	7	Retroexcavadora	58	59	72	Cumple
R2	8			57		
R3	5			64		
R4	5			64		
R6	10			55		

A continuación, se presentan los valores obtenidos de la proyección de los niveles de vibración en los receptores considerando la distancia mínima que el martillo demoledor podrá operar.

Tabla Niveles de vibración proyectados para distancia mínima de operación.

Receptor	Fuente de vibración	Lv a 25 (ft)	Distancia mínima de operación (m)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de vibración FTA	Evaluación FTA
R1	Martillo demoledor	79	16	69	72	Cumple
R2						
R3						
R4						
R6						

De los resultados de las tablas anteriores, se concluye que, al considerar las medidas de control de diseño y modelar el escenario más crítico, en ningún receptor se supera el límite de referencia de la guía técnica FTA.
Se indican medidas de gestión con las cuales se reduce el nivel de vibración hasta su cumplimiento, a través del trabajo de operaciones secuenciadas limitando cantidades de maquinaria trabajando en simultáneo. Un caso en particular que es la operación de la excavadora, donde se debe reemplazar por maquinaria de menor envergadura y nivel de vibración perteneciente a Retroexcavadora, donde proyectando las distancia bajo la peor condición de proyección, se alcanza el cumplimiento normativo. Por otro lado, para el caso del martillo demoledor, se debe restringir esta máquina en un buffer de seguridad de 16 metros de distancia de los receptores. En el caso de ser necesario realizar actividades de habilitación del terreno y urbanización a menor distancia, se deberá utilizar maquinarias de menor envergadura o herramientas manuales, capaces de desarrollar la misma labor.

No obstante lo anterior, donde es posible predecir que no existirán impactos significativos asociados a las emisiones de ruido y vibraciones y con el objetivo de asegurar que las condiciones de evaluación y supuestos de modelación se mantengan en el tiempo y la construcción del proyecto se materialice de acuerdo a lo presupuestado en las modelaciones, el titular comprometió un programa de monitoreo de ruido que se encuentra descrito en la sección 3.5.5.1 de la DIA donde indica: *"Sin embargo, y dada la delicada situación del área del proyecto, con la excesiva cercanía entre los frentes de trabajo y los puntos receptores evaluados, se deberá realizar un monitoreo de ruido con periodicidad mensual, a modo de verificar que exista total cumplimiento de las medidas de control y niveles de ruido, mientras la fase de construcción del proyecto se encuentre operativo."*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	Al respecto, cabe indicar que, mediante Ord. Nº 1192 publicado en el expediente ambiental del proyecto con fecha 10 de agosto de 2023 la SEREMI de Salud, de la Región del Biobío se pronunció conforme respecto a la Adenda Complementaria indicando: *"Según 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.* *…. Condicionado a implementar las siguientes medidas de control de emisiones acústicas y vibraciones:* *Como principales medidas de control se deberán implementar barreras perimetrales de una altura mínima de 3,66 metros de alto con una cumbrera (fachada sur y oriente) de 0,61 metro en inclinación de 90° hacia el interior de la obra, la instalación de barreras acústicas en la losa de avance y cierren en vanos de las fachadas acorde la construcción en altura que vaya avanzando, como también encierros acústicos a herramientas manuales y la segregación del funcionamiento simultaneo de maquinarias, no debiendo superar un nivel de potencia acústica límite de 110 dB(A).* *<u>Barreras en loza de avance y vanos</u>: que corresponden a barreras acústicas en altura en la fachada de cada frente del edificio donde se efectúa la obra. La materialidad de estas barreras en altura corresponde a madera OSB de 18 mm de espesor. Estas son instaladas en los vanos de la estructura a medida que avanza la obra gruesa. Se debe procurar no dejar aperturas que obstaculicen la protección de la barrera hacia los receptores.* *<u>Biombos acústicos móviles</u>: Los biombos acústicos son en esencia barreras móviles, estas deben estar constituidas de madera OSB de 11 mm de espesor, lámina de aislante acústico vinilo de alta densidad y material absorbente acústico tipo lana de vidrio de 50 mm de espesor, esta configuración de materiales posee una densidad superficial de 12 kg/m². Esta solución se contempla para actividades a desarrollar en los distintos pisos del edificio, acorde avanza la construcción, a modo de no impactar en las comunidades vecinas, tales como el receptor R6, al tratarse de un edificio de 21 pisos de altura.* *<u>Cobertizo acústico o túnel acústico</u>: compuesto por madera OSB de 11 mm de espesor, lámina de aislante acústico vinilo de alta densidad y material absorbente acústico tipo lana de vidrio con velo de 50 mm de espesor, el cual posee una densidad superficial de 12 kg/m²,* *<u>Medidas generales y de carácter administrativo</u>.* *En el caso de la evaluación de vibraciones las principales medidas de gestión corresponden a realizar trabajos de operaciones secuenciadas limitando cantidades de maquinaria trabajando en simultáneo. Un caso en particular que es la operación de la excavadora, donde se debe reemplazar por maquinaria de menor envergadura y nivel de vibración perteneciente a Retroexcavadora, donde proyectando las distancia bajo la peor condición de proyección, se alcanza el cumplimiento normativo. para el caso del martillo demoledor, se debe restringir esta máquina en un buffer de seguridad de 16 metros de distancia de los receptores. En el caso de ser necesario realizar actividades de habilitación del terreno y urbanización a menor distancia, se deberá utilizar maquinarias de menor envergadura o herramientas manuales, capaces de desarrollar la misma labor."*
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y	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, del presente informe consolidado. Lo anterior, es complementado con la normativa ambiental aplicable detallada en el capítulo 8 del presente informe. 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	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. En este contexto, salvo para las emisiones atmosféricas, situación ya analizada, no se identificó ninguna otra ruta de exposición de algún contaminante que 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 las secciones 4.6.5 y 4.7.6, para la fase de construcción y operación respetivamente, de este informe consolidado. 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 Informe Consolidado. En base a lo anterior y a la evaluación realizada por los organismos competentes, es posible indicar que el manejo y disposición de residuos no tendrá impactos significativos 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 "dado que no hay posibilidad de contacto entre personas y contaminantes provenientes de residuos, no hay posibilidad de exposición y no hay riesgo a la salud de las personas".

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 - Movimientos de tierra - Alteración de la calidad del aire por aumento de la concentración de material particulado PM 2.5 y PM 10 - Pérdida de vegetación - Alteración de fauna
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 y/o únicos, 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	Las partes, obras y acciones que considera la ejecución del proyecto no tendrán efectos significativos sobre superficie de suelo ya que no es susceptible de perderse

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	o degradarse por erosión, compactación o contaminación, o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. El polígono del proyecto se encuentra del Área Urbana de Concepción, y en concordancia con los Certificados de Informaciones Previas (adjuntos en Anexo 12), el área de emplazamiento se encuentra la Zona definida como CU3b, la cual se refiere a Corredor Urbano 3, donde predomina el uso residencial con equipamiento complementario, la cual no posee restricción para este tipo de infraestructuras, permitiendo elementos tales como edificación de vivienda, equipamiento, entre otras. Por otro lado, para el caso del sitio específico de emplazamiento del proyecto, la mecánica de suelos (Anexo 08 de la DIA) establece que en el primer horizonte del suelo está superficialmente con relleno heterogéneo, luego estratificaciones de arena fina limosa, de fino plástico, color gris y café, compacidad media y se describe humedad alta a saturada. Es una zona altamente antropizada e intervenida históricamente por rellenos y construcción de viviendas e infraestructura, es posible concluir que no se contempla una afectación significativa sobre dicho componente, y que dadas sus limitaciones naturales, las características del proyecto y las condiciones antrópicas presentes en el sector es que no se prevé una afectación significativa del suelo o de su capacidad de sustentar biodiversidad. 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 plan regulador 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. 903/2022 se pronunció excluyéndose de la participación. Por su parte, CONAF, mediante Ord. 62-EA/2022 indicó "*En el área de influencia del proyecto, no existen formaciones boscosas exóticas, nativas y/o especies arbóreas o arbustivas en categorías de conservación, que puedan ser afectadas en forma directa o indirecta por la ejecución de obras o la implementación de actividades asociadas.*".
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	En anexo 7 de la DIA se presentaron los respectivos informes de flora y fauna, los que concluyeron lo siguiente: "*En términos bibliográficos, se han descrito un total de 123 especies para la Región del Biobío, de las cuales 48 corresponden a aves. Para el grupo de los anfibios se ha descrito 20 potenciales especies, para reptiles se ha identificado 19 potenciales especies, mientras que para el grupo de los Mamíferos se describen 36 especies.* *Debido a la condición de área urbana del lugar, no se observó fauna silvestre dentro del área del proyecto del grupo de los mamíferos, anfibios o reptiles, sin embargo respecto de las aves, estas corresponden a especies comunes de ver en la ciudad de Concepción y en casos como el del gorrión y la paloma, corresponde a especies consideradas dañinas de acuerdo a el Reglamento de la Ley de Caza.* *La vegetación registrada es pobremente significativa con una alta abundancia de especies exóticas, especialmente formaciones herbáceas invasoras que ocupan los suelos descubiertos. Respecto a las formaciones arbóreas, son escasas,*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

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.	*identificándose algunos ejemplares de Falsa acacia, las cuales debido a su bajo número (<5) no son impedidas para la tala o despeje del terreno.* *Finalmente y, de acuerdo a los resultados de este estudio y, considerando además la alta intervención antrópica del área del proyecto, se puede verificar que no se identificaron especies nativas con categorías de conservación vulnerables o en peligro de conservación dentro del área de estudio por lo que, se podría determinar, que el desarrollo de este proyecto no presentaría impactos significativos sobre la biodiversidad presente del área que ocupará el proyecto Edificio Lincoyán*." Dado lo anterior, es posible concluir que el área de influencia del proyecto no presenta relevancia ambiental en cuanto a diversidad biológica, y el proyecto no generará un impacto significativo respecto a la superficie intervenida. Finalmente, cabe hacer presente que, el SAG Región del Biobío, mediante Ord. 903/2022 se pronunció excluyéndose de la participación. Por su parte, CONAF, mediante Ord. 62-EA/2022 indicó "*En el área de influencia del proyecto, no existen formaciones boscosas exóticas, nativas y/o especies arbóreas o arbustivas en categorías de conservación, que puedan ser afectadas en forma directa o indirecta por la ejecución de obras o la implementación de actividades asociadas*.".
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.	Como se vio en secciones anteriores de este informe, los impactos del proyecto sobre el suelo y aire no serán de una extensión, magnitud y/o duración de carácter significativo respecto de la condición de línea base. Lo anterior, en consideración tanto a los usos definidos por la planificación territorial del área, así como a las condiciones actuales del sector respecto de su capacidad para sustentar biodiversidad, permitiendo establecer que no existirá impacto significativo sobre el suelo. Respecto de la componente aire, como ya se indicó en la tabla 6.1 del presente informe consolidado, el proyecto no provocará un aporte significativo sobre las concentraciones de contaminantes establecidos como criterio para la zona de Concepción y comunas colindantes, tanto para las fases de construcción del proyecto como para la de operación. Dichas emisiones no provocarían un aumento significativo del sobre la salud de la población, debido a las bajas concentraciones de MP10 y MP2.5 por sobre la línea de base dado que se estima un aumento de concentraciones inferiores a 2.51 $\mu g/m^3$ de material particulado respirable en su estadístico diario y menos de 0.3 $\mu g/m^3$ en su estadístico anual. Respecto a efluentes, el proyecto no contempla la descarga de residuos líquidos (industriales o aguas servidas) a cursos de aguas superficiales o subterráneas, en ninguna de sus fases. Al respecto es importante mencionar que los únicos residuos líquidos generados durante la fase de construcción corresponderán a las aguas servidas generadas por la utilización de servicios higiénicos que serán descargados al sistema de alcantarillado de la sanitaria local y/o baños químicos en cantidad y forma establecido por la autoridad sanitaria. En relación a las napas de agua subterráneas, el proyecto realizará faenas de agotamiento de napas durante la fase de construcción, debido a que se interceptarán niveles freáticos. En Anexo 12 de la Adenda se presentó el estudio Hidrogeológico correspondiente al proyecto, en el cual se encuentra la información referida al nivel medio de napa encontrado, valor que promedia los 3,6 m las cuales se tratarían de napa colgada. Para agotar la napa hasta los 9 metros de profundidad en toda la excavación proyectada se requerirá extraer un caudal de 18 L/s (0,018 m3/s), así,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	en un plazo de 7 meses, plazo estimado del agotamiento durante la construcción, considerando una extracción continua de 18 L/s, se tiene un volumen de extracción total de 340.200 m3, como bien se menciona en el capítulo 5 de dicho informe. Se presentaron dos alternativas de evacuación de las aguas subterráneas durante la construcción y se evaluaron sus impactos: a. Descargar al colector existente de alcantarillado en salida a la calle Lincoyán: Para poder descargar al colector existente de alcantarillado en salida a calle Lincoyán, es obligatorio para la empresa contar con una autorización por parte de la empresa sanitaria, la que revisará si el colector tiene la capacidad de evacuar el caudal máximo del proyecto como adicional al caudal máximo probable de porteo de aguas servidas. Desde el punto de vista de la calidad de las aguas, esta alternativa no implica impactos significativos tampoco debido a que las aguas subterráneas son de mejor calidad que las aguas servidas que porta el colector en su uso regular, por lo que la calidad de esta mejoraría al sumar el aporte de aguas subterráneas del agotamiento de la construcción del Edificio Lincoyán b. Descargar al colector de aguas lluvia Descargar al colector de aguas lluvia ubicado en la calle Manuel Bulnes en la esquina con la calle Lincoyán identificado en el Plan Maestro de Aguas Lluvia de Concepción con el código *C 053A: Para poder descargar al colector de aguas lluvias identificado, es obligatorio para la empresa contar con una autorización por parte de SERVIU, la que revisará si el colector tiene la capacidad de evacuar el caudal máximo del proyecto como adicional al caudal máximo de aguas lluvias para el cual está diseñado el colector. Desde el punto de vista de la calidad de las aguas, esta alternativa no tiene riesgo alguno debido a que las aguas subterráneas son de mejor calidad que las aguas lluvias que porta el colector en su uso regular, por lo que la calidad de esta mejoraría al sumar el aporte de aguas subterráneas del agotamiento de la construcción del Edificio Lincoyán. Sin perjuicio de lo anterior, y como una forma de minimizar los riesgos, en respuesta 4.5 y 4.7 de la adenda complementaria se actualizó el Plan de Contingencia y Emergencias del proyecto, incluyendo las situaciones de riesgo: • Contaminación por derrame de contenido de baños químicos • Contaminación por lavado de canoas y betoneras • Riesgo por derrames de combustible y otros líquidos • Accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales del área de proyecto Respecto a la extracción misma por agotamiento, se definió el área de influencia indicando el radio de influencia desde el borde de la excavación y su descenso en el plano. El radio de influencia se estimó en 22 m y fue calculado mediante la aproximación de Jacob, considerando los parámetros del suelo indicados en la Tabla 5-1 del capítulo 5.2 del Informe HDG-1507-INF-01-C. En la Ilustración 17 de la Adenda se muestra el Área Influencia Sistema Evacuación Durante la Construcción Edificio Lincoyán. De la información entregada por el titular respecto de derechos de aprovechamiento de agua de terceros, se da cuenta de que no existiría interferencia producto de la actividad de agotamiento de napa sobre aquellos derechos. Tal como señala en el acápite “3.3 Campaña de Terreno: existencia extracciones de agua subterránea (Art. 56)” del Anexo 12 de la Adenda, “Estudio hidrogeológico,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	sistema evacuación durante construcción y análisis afectación acuífero edificio Lincoyán", se realizó una campaña de terreno que consistió en recorrer el sector y consultar en un trabajo de "puerta a puerta" a los residentes, en los locales comerciales y los edificios en un radio de 200 metros, por la existencia de obras de extracción de aguas subterráneas como pozos, punteras o norias, amparadas por el artículo 56 del código de aguas o irregulares En la campaña de terreno realizada, no se encontró ningún tipo de extracciones de agua subterránea autorizada o no autorizada en un radio de 200 m de la ubicación del proyecto Dentro de las conclusiones de estudio se encuentran las siguientes: -El proyecto se encuentra ubicado en el Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento común (SHAC) Biobío Inferior, el cual, según la Tabla N°10 del informe de la DGA DARH SDT N°359 del año 2014, tiene una recarga de 28.273.552 m3 al año o 897 l/s. -El volumen total extraído en el agotamiento durante la construcción del proyecto corresponde a un 1,2% de la recarga anual para este sector. -No hay pozos registrados en la DGA ni extracciones amparadas por el artículo 56 del código de aguas en un radio de 200 m. El pozo más cercano registrado en al DGA está a 890 m de distancia y el cono de depresión generado por la excavación y el agotamiento tienen un radio de influencia de 22 m, por lo tanto, el descenso del acuífero durante las obras no afecta a ningún pozo existente. -Con el valor de permeabilidad obtenido (promedio de 2,17 metros por día) se calculan los caudales de agotamiento para agotar la excavación de 18 l/s. -El caudal de evacuación de 18 l/s no genera una afectación sobre el SHAC Biobío Inferior debido a que será una extracción puntual en un sector donde los derechos otorgados y en trámite son inferiores a la recarga natural del acuífero, incluso considerando la extracción adicional que supone el agotamiento durante la construcción del edificio Lincoyán. Finalmente se debe indicar que la DGA de la Región del Biobío, por medio de ORD. Nº 116 de fecha 1 de marzo del 2023 se pronunció conforme respecto a la DIA indicando: "*En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.*"
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	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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
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.	Es posible indicar que, no obstante, se prevé alteración del ruido de fondo, de acuerdo al informe de Flora y Fauna no se identificó ninguna especie de fauna en estado de conservación. En su gran mayoría corresponden a especies de aves de alta movilidad y adaptación ante alteraciones de su entorno, y dadas las características del terreno y su alto grado de intervención, no se identificaron hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación de la fauna. Por otro lado, las emisiones acústicas que presentará el proyecto serán de carácter acotado y puntuales, debido a que están asociadas al funcionamiento de maquinaria en fase de construcción, la cual tiene una duración de aproximadamente 2 años y 5 meses, por lo que no se esperan impactos significativos por esta materia.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los	No aplica. Si bien el proyecto utilizará productos químicos durante su fase de construcción, no se producirán daños a elementos bióticos y abióticos presentes en el área de influencia del Proyecto. Los residuos serán debidamente almacenados en una bodega destinada para este fin, en envases herméticos y finalmente dispuestos en sitios autorizados. La recolección de residuos se hará mediante una empresa autorizada por la autoridad competente tomando los resguardos necesarios para dar cumplimiento a la normativa vigente. Para mayor detalle revisar PAS 140 y PAS 142 adjunto en el anexo 10 de la Adenda y 13 de la DIA respectivamente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

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	Como se indicó precedentemente, el proyecto no contempla la emisión de efluentes sobre cuerpos de agua superficiales ni subterráneos, dado que el terreno presenta una topografía plana sin grandes pendientes y no se detectan cauces de agua, laderas ni accidentes geográficos. Si se realizarán excavaciones que alcancen el nivel freático, no obstante, según lo indicado en la sección anterior de esta misma tabla del informe, estas no se verán afectadas significativamente ni por contaminantes ni por extracción. No existirá transvase de una cuenca o subcuenca a otra. Dado lo anterior, es posible concluir lo siguiente: No se contempla la realización de actividades que afecten cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. Si se contempla agotamiento de la napa (aprovechamiento común (SHAC) Biobío Inferior, el cual, según la Tabla N°10 del informe de la DGA DARH SDT N°359 del año 2014, tiene una recarga de 28.273.552 m3 al año o 897 l/s.) El volumen total extraído en el agotamiento durante la construcción del proyecto corresponde a un 1,2% de la recarga anual para este sector. Con el valor de permeabilidad obtenido (promedio de 2,17 metros por día) se calculan los caudales de agotamiento para agotar la excavación de 18 l/s. El caudal de evacuación de 18 l/s no genera una afectación significativa sobre el SHAC Biobío Inferior debido a que será una extracción puntual en un sector donde los derechos otorgados y en trámite son inferiores a la recarga natural del acuífero, incluso considerando la extracción adicional que supone el agotamiento durante la construcción del edificio Lincoyán. Por las características del proyecto no se contempla la afectación de vegas y/o bofedales; los que además no se encuentran en el área de influencia del proyecto. Cabe recordar que el proyecto se emplazará en un área urbana consolidada de la comuna de Concepción. No se contempla la afectación de humedales, estuarios y turberas; los que además no se encuentran en el área de influencia del proyecto. Por las características del proyecto no aplica, ya que no se contempla la afectación de glaciares, los que además no se encuentran en el área de influencia del proyecto. Finalmente se debe indicar que la DGA de la Región del Biobío, por medio de ORD. Nº 116 de fecha 1 de marzo del 2023 se pronunció conforme respecto a la DIA indicando: "*En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.*"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica. Dadas las características descritas anteriormente el presente proyecto no contempla la introducción de especies exóticas de ningún tipo al territorio nacional, o en áreas, zonas o ecosistema alguno.

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 de la calidad de bienes por vibraciones - Alteración por sombra y perdida de radiación térmica - Aumento en los tiempos de desplazamiento - Alteración a sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto se emplaza en predio particular, dentro de los límites urbanos de la comuna de Concepción. El permiso de construcción se autorizó en la zona urbana CU3B (corredor urbano) y en la zona HR1 de la ordenanza local y plano regulador, vigente a la fecha de autorización del anteproyecto APE-43 del 04.10.19. según indicó la Ilustre Municipalidad de Concepción, la autorización cumplió con el uso de suelo y con las condiciones urbanísticas aplicables, que fueron revisadas en el anteproyecto aprobado y permite la construcción de viviendas, indicado en el Plan Regulador Comunal de Concepción. Lo anterior explica la existencia de grupos humanos (vecinos de tipo residencial) en sectores adyacentes al área de emplazamiento del proyecto. Los instrumentos de planificación territorial vigentes, y el trabajo de campo realizado por el titular, han permitido caracterizar el uso del territorio como uno de fines mixtos, que engloba el uso habitacional, pese a permitir otros como equipamiento, cultural, comercial, entre otros. En relación a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, el titular declara que en el área de influencia, de acuerdo con los datos a nivel manzana del Censo 2017, se ha podido determinar que un 8% de la población se declara perteneciente a algún pueblo originario, lo que se traduce a 299 personas del total de la población en el territorio. Al interior del área de influencia, no se registró la presencia de asociaciones indígenas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Reasentamiento de comunidades humanas	El área de construcción 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 dicha área se encuentra altamente intervenida, y está conformada principalmente por sitios despejados y restos de construcciones anteriores. En el estudio de medio humano presentado en el Anexo 5 de la DIA, se establece que en el Área de Influencia no existen recursos naturales que pudiesen ser utilizados por los grupos humanos presentes a manera de sustento económico por parte de los grupos humanos existentes, o bien para sus tradiciones o ritos comunitarios, tales como el uso medicinal, espiritual o cultural. Por el contrario, los instrumentos de planificación territorial vigentes y el trabajo de campo realizado, han permitido caracterizar al territorio como un área completamente urbana, con un uso principalmente habitacional del suelo. Ahora, con respecto al efecto sombra y la restricción a la radiación directa del sol, se tiene que los antecedentes presentados permiten descartar la afectación significativa en los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos urbanos, considerando la normativa urbanística y el artículo 2.6.3 de la OGUC (rasantes y distanciamiento) como normativa ambiental aplicable, en el sentido que ésta considera límites mínimos de iluminación, llegada de sol directo, y efecto sombra por predio, y la posible afectación del Proyecto en los predios vecinos, e incorporando la latitud del sector para este análisis, siendo suficiente para el descarte de posibles impactos significativos. El permiso de construcción se autorizó en la zona urbana CU3B (corredor urbano) y en la zona HR1 de la ordenanza local y plano regulador, vigente a la fecha de autorización del anteproyecto APE-43 del 04.10.19. Conforme al artículo 116 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, la autorización cumplió con el uso de suelo y con las condiciones urbanísticas aplicables, que fueron revisadas en el anteproyecto aprobado APE-43 del 04.10.19. Mas aún en el permiso de construcción N°200 del 27.10.21 se indica que se acoge a las siguientes disposiciones especiales: Ley Nº 19.537 Copropiedad Inmobiliaria; Proyección Sombras Art. 2.6.11 OGUC y Beneficio Fusión Art. 63 LGUC. En términos generales, queda claro que la regulación de la altura de la construcción y, como consecuencia, de la sombra, son regulados en la normativa urbanística. En la OGUC se puede observar que tanto si se cumple con las rasantes del artículo 2.6.3 de la OGUC, como si se acoge al Estudio de Sombras (artículos 2.6.11 y 2.6.12), todo edificio debe respetar las sombras proyectadas a cada predio vecino que se crea al proyectar las rasantes específicas por región, y altura máxima establecida (PRC) y, por tanto respetar el efecto sombra ya preestablecido por la OGUC como base, y/o por el PRC, para esa zona urbana, estudio que considera la latitud y, por tanto, el ángulo de sol que en esa zona recae.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	Al cumplir el conjunto de normativas urbanísticas (LGUC, OGUC e IPT) se estima suficiente para descartar efectos adversos significativos para el ambiente urbano en relación a iluminación, en consideración a la duración o magnitud. No obstante, se descartan impactos significativos por esta materia, el titular presentó un estudio de sombras asociadas al Proyecto (Anexo 13 adenda), cuyo principal objetivo fue identificar las viviendas más afectadas por la disminución de luz solar. En el estudio se identifican 9 edificaciones afectadas producto de la construcción del proyecto Lincoyán, las cuales no cumplirían con las recomendaciones establecidas en la norma técnica European standard for Daylight in Buildings, EN 17037:2018. En Adenda Complementaria el titular incluye un segundo estudio y análisis, para saber la magnitud de afectación de la sombra del proyecto Lincoyán sobre las viviendas. En este análisis se utiliza la herramienta Design Builder, software de modelación energética que simula el comportamiento energético de las edificaciones. Así, identificando las viviendas más perjudicadas por el desarrollo del proyecto, el titular estableció un compromiso ambiental voluntario, descrito en la sección 11.1.3 de este informe denominado "Mejoras energéticas y confort residencial en propiedades", con el objetivo de ofrecer a los propietarios un apoyo que contribuya a mejorar el bienestar y calidad de vida de los residentes, contrarrestando los efectos de la pérdida de luz solar debido a la construcción del proyecto. Al respecto, según ORD. Nº DDUI 41/2022 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío, éste Órgano del Estado indicó: "*El proyecto deberá cumplir con toda la normativa de Urbanismo y Construcciones vigente que contenga una componente ambiental, lo que corresponde verificar a la respectiva DOM.* *Revisado el artículo 7 del Reglamento de Evaluación Ambiental, es posible determinar que el proyecto no presenta las causales asociadas a reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en ninguna de las circunstancias descritas en los literales de la a) a la d).* Por todo lo anterior, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en la letra a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que, a partir de los antecedentes recopilados el proyecto no obstruye, no utiliza, y no restringe el acceso a los usos de recursos naturales que pudiesen ser utilizados con fines socioeconómicos, y tradicionales, como medicinal, espiritual, o cultural por parte de los grupos humanos existentes. Del mismo modo, no se identificaron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población relacionadas con utilización de recursos naturales en el Área de influencia del proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En el Anexo 5.1 de la DIA se presentó un estudio de movilidad que concluyo que el proyecto no afectará a la libre circulación y conectividad, ni aumentará los tiempos de desplazamientos de la población de forma significativa. Se realizaron mediciones de flujo vehicular en las intersecciones de calle Lincoyán con calle Manuel Bulnes y calle Manuel Bulnes con calle Rengo, intersecciones cercanas al proyecto, que presenta gran flujo vehicular. Con dichas mediciones, se evaluaron las condiciones de saturación o nivel de capacidad al que operan las vías en la actualidad, para luego, proyectar las mediciones hacia el año en que el proyecto se encuentre operativo, analizando nuevamente los impactos en la capacidad de las vías debido a la implementación del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

El estudio de movilidad concluye que la ubicación del proyecto propicia a que los impactos que se generen sean bajos, ya que cuentan con varias rutas de acceso, y a medida que los vehículos se alejen del proyecto, se producirá una dispersión en los flujos, disminuyendo en gran medida sus impactos.

Para determinar la cantidad de viajes asociados al proyecto en la fase de construcción, se consideran los viajes producidos por la circulación de vehículos pesados, que transportan los materiales utilizados en la construcción del proyecto.

A continuación, se muestran las modelaciones de la situación base 2022 (horario normal) en la fase construcción para Punto de Control 1 (PC1): Lincoyán con Manuel Bulnes y Punto de Control 2 (PC2): Manuel Bulnes con Rengo

Tabla 3-7: Resultados modelación Situación Actual Horario Normal, PC1.

MOV	Flujo (veh/h)	Capacidad	Grado de Saturación	Demora Promedio (s)	Nivel de Servicio	Cola media (m)	Velocidad Promedio (veh/h)
1	477	1415	33,7%	8,8	B	34,2	32,7
2	149	442	33,7%	13,4	B	33,1	30,4
3	40	124	32,3%	20,8	B	24,7	24,5
4	313	969	32,3%	15,9	B	24,7	26,2

Tabla 3-8: Resultados modelación Situación Fase Construcción, PC1.

MOV	Flujo (veh/h)	Capacidad	Grado de Saturación	Demora Promedio (s)	Nivel de Servicio	Cola media (m)	Velocidad Promedio (veh/h)
1	477	1407	33,9%	8,8	B	34,6	32,7
2	154	454	33,9%	13,4	B	33,4	30,3
3	40	120	33,3%	20,8	B	25,5	24,5
4	323	970	33,3%	15,9	B	25,5	26,2

Tabla 3-9: Resultados modelación Situación Actual Horario Normal, PC2.

MOV	Flujo (veh/h)	Capacidad	Grado de Saturación	Demora Promedio (s)	Nivel de Servicio	Cola media (m)	Velocidad Promedio (veh/h)
1	164	543	30,2%	16,9	B	26,4	25,4
2	499	1652	30,2%	11,9	B	27,4	29,7
3	425	1349	31,5%	12	B	28,7	29,8
4	40	127	31,5%	16,6	B	28,5	28,7

Tabla 3-10: Resultados modelación Situación Fase Construcción, PC2.

MOV	Flujo (veh/h)	Capacidad	Grado de Saturación	Demora Promedio (s)	Nivel de Servicio	Cola media (m)	Velocidad Promedio (veh/h)
1	164	514	31,9%	17,7	B	27,3	24,9
2	499	1564	31,9%	12,8	B	28,3	28,9
3	435	1408	30,9%	11,3	B	28,8	30,5
4	45	146	30,9%	15,9	B	28,5	29,3

En PC1 las modelaciones resultantes de la incorporación de los flujos asociados a la fase de construcción indican que el mayor grado de saturación que se produce en un horario normal, tiene un valor máximo de 33,9%.
No se observan aumentos en los tiempos de desplazamiento para los vehículos que transitan por calle Lincoyán (movimientos 1 y 2). Respecto a los niveles de servicio de los movimientos generados en la intersección se mantienen en el mismo rango (B).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Debido a la incorporación de los camiones se produce un aumento del 1% en el grado de saturación, pasando de 32,3% a un 33,3% (movimientos 3 y 4). Basado en los antecedentes entregados anteriormente, no se observa una afectación debido a que los flujos generados en la fase de construcción, los cuales son despreciables en comparación a las capacidades de las vías.

En PC2 Las modelaciones resultantes de la incorporación de los flujos asociados a la fase de construcción indican que el mayor grado de saturación que se produce en un horario normal, tiene un valor máximo de 31,9%.
Se perciben aumentos menores a un segundo en los tiempos de desplazamiento para los vehículos que transitan por calle Manuel Bulnes y calle Rengo. Respecto a los niveles de servicio de los movimientos generados en la intersección se mantienen en el mismo rango (B).
Debido a la incorporación de los camiones se produce un aumento del 1,7% en el grado de saturación, pasando de 30,2% a un 31,9% (movimientos 1 y 2). Basado en los antecedentes entregados anteriormente, no se observa una afectación debido a que los flujos generados en la fase de construcción, los cuales son despreciables en comparación a las capacidades de las vías.

Se modelo también para operación la situación año 2025. Para la situación con Proyecto se modela las intersecciones adicionando la situación base del año 2025 y los flujos asociados al proyecto considerando las demandas, presentadas en el capítulo 3.3 y 3.4 del informe de movilidad del Anexo 5.1 de la DIA respectivamente.

Los resultados para el punto de control 1 (Lincoyán con Manuel Bulnes) fueron los siguientes:

Tabla 3-18: Resultados modelación Situación con Proyecto año 2025 Punto de Control 1, Punta Mañana.

MOV	Flujo (veh/h)	Capacidad	Grado de Saturación	Demora Promedio (s)	Nivel de Servicio	Cola media (m)	Velocidad Promedio (veh/h)
1	691	1339	51,6%	11,2	B	56,6	30,2
2	190	368	51,6%	15,7	B	54,9	28,3
3	98	192	51,1%	20,3	B	45,6	24,6
4	538	1053	51,1%	15,4	B	45,8	26,5

Tabla 3-19: Resultados modelación Situación con Proyecto año 2025 Punto de Control 1, Punta Tarde.

MOV	Flujo (veh/h)	Capacidad	Grado de Saturación	Demora Promedio (s)	Nivel de Servicio	Cola media (m)	Velocidad Promedio (veh/h)
1	647	1425	45,4%	8,8	B	50,2	32,7
2	231	509	45,4%	13,4	B	48,4	30,1
3	56	127	44,0%	22,2	B	33,1	23,5
4	390	886	44,0%	17,3	B	33,2	25,1

Los resultados de la modelación para la situación con Proyecto indican que el mayor grado de saturación se produce en el período Punta Mañana alcanzando un 51,6%. Si bien, existe un aumento de 0,6% en el grado de saturación con respecto a la situación base sin proyecto, se debe tener en consideración que las manifestaciones de la congestión vehicular comienzan a generarse para valores de grados de saturación (GSA) sobre el 85%.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Los resultados para el punto de control 2 (Manuel Bulnes con Rengo) fueron los siguientes:

Tabla 3-21: Resultados modelación Situación con Proyecto año 2025 Punto de Control 2, Punta Mañana.

MOV	Flujo (veh/h)	Capacidad	Grado de Saturación	Demora Promedio (s)	Nivel de Servicio	Cola media (m)	Velocidad Promedio (veh/h)
1	170	376	45,2%	19,2	B	40	24,4
2	720	1593	45,2%	14,3	B	41,1	27,5
3	674	1481	45,5%	11,4	B	46,7	30,3
4	68	149	45,5%	16	B	46,3	29,2

Tabla 3-22: Resultados modelación Situación con Proyecto año 2025 Punto de Control 2, Punta Tarde.

MOV	Flujo (veh/h)	Capacidad	Grado de Saturación	Demora Promedio (s)	Nivel de Servicio	Cola media (m)	Velocidad Promedio (veh/h)
1	217	509	42,6%	17,6	B	39,6	25,1
2	719	1688	42,6%	12,7	B	40,9	29
3	564	1336	42,2%	12,6	B	40,4	29,2
4	58	137	42,2%	17,2	B	40	28,1

Los resultados de la modelación para la situación con Proyecto indican que el mayor grado de saturación se produce en el periodo Punta Mañana alcanzando un 45,5%. Si bien, existe un aumento de 1,6% (movimiento 3 y 4) en el grado de saturación con respecto a la situación base sin proyecto, se debe tener en consideración que las manifestaciones de la congestión vehicular comienzan a generarse para valores de grados de saturación (GSA) sobre el 85%, tal como se mencionó en el caso anterior.

En relación a los tiempos de demora esperados, según se analizó y presentó en capítulo 3.5 del informe de movilidad del Anexo 5.1 de la DIA

Para punto de control PC1 los vehículos que transitan en el año base 2025 por la calle, Lincoyán no tendrán aumentos significativos en sus tiempos de desplazamiento, debido a la incorporación del flujo vehicular del proyecto. Un punto importante es que los niveles de servicio en la intersección se mantienen en comparación de la situación base y la situación con proyecto.
Finalmente, debido a la incorporación de los vehículos generados por el proyecto se produce un aumento de 0,6% en el grado de saturación, pasando de 51% a 51,6% (movimientos 1 y 2. Tabla 3-12 y Tabla 3-18 del informe de movilidad del Anexo 5.1 de la DIA). Basado en los antecedentes entregados anteriormente, no se observa una afectación debido a que los flujos generados en la fase de operación, los cuales son despreciables en comparación a las capacidades de las vías.

Para punto de control PC1 los vehículos que transitan en el año base 2025 por la calle Manuel Bulnes y Rengo, no tendrán aumentos significativos en sus tiempos de desplazamiento, debido a la incorporación del flujo vehicular del proyecto. Un punto importante es que los niveles de servicio en la intersección se mantienen en comparación de la situación base y la situación con proyecto.
Finalmente, debido a la incorporación de los vehículos generados por el proyecto se produce un aumento de 1,6% en el grado de saturación, pasando de 43,9% a 45,5% (movimientos 3 y 4. Tablas Tabla 3-15 y Tabla 3-21 del informe de movilidad del Anexo 5.1 de la DIA). Basado en los antecedentes entregados anteriormente, no se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

observa una afectación debido a que los flujos generados en la fase de operación, los cuales son despreciables en comparación a las capacidades de las vías.

Por otro lado, en capítulo 4 del informe de movilidad del Anexo 5.1 de la DIA se analizó la situación peatonal, con estimación de flujos y capacidad de veredas.
Se efectuó una estimación de las densidades para la vereda de calle Rengo que presenta un refugio peatonal y es la calle más transitada por los peatones del sector. Cabe destacar, que un resultado de tránsito denso y muy denso se considera como una saturación de la vereda, es decir, una superación de su capacidad de flujo peatonal.

Tabla 4-7: Estimación de densidad.

Ubicación Punto de Control	Período	Flujo Proyectado (peatones/h)	Flujo Proyectado (peatones/s)	Ancho vereda (m)	Velocidad (m/s)	Densidad (peatones/m2)	Tipo de densidades
Rengo	Punta Mañana	252	0,0701	1	0,7	0,100	Tránsito Libre
	Punta Tarde	509	0,1414	1		0,202	Tránsito Libre

A partir de lo anterior, se espera que todas las densidades en los periodos evaluados de acuerdo con la proyección realizada de la vereda analizada sean de Tránsito Libre, lo cual implica que los peatones podrán transitar por las veredas analizadas de manera fluida, sin obstrucción o posibles atochamientos, ya que la densidad de las veredas se encuentra en su nivel más bajo en relación con su capacidad total. En este sentido, las personas no verán afectados sus tiempos de desplazamiento hacia el transporte público presente en el área de influencia.

Entre las conclusiones se indica que debido a las diversas y el buen estado de las rutas de acceso al proyecto, con la implementación del proyecto no se produce un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento. En este sentido indicar también que el proyecto cuenta con un Informe Vial Básico aprobado por el Ministerio de Transportes según ORD N°1499 19 de octubre 2020, el cual presenta además medidas que permitirán mejorar los efectos sobre el sistema de transporte urbano dentro del área de influencia del proyecto.

A partir del análisis, y de los resultados anteriormente expuestos, se concluyó que el proyecto no afectará significativamente a la libre circulación y conectividad, ni aumentará los tiempos de desplazamientos de la población de forma significativa, a su vez, tampoco impactará sobre el acceso a bienes, servicios e infraestructura de uso público de forma significativa. Lo anterior dado que, los impactos no se consideran significativos para las principales vías presentes en el área de influencia.

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. Respecto al acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica; el proyecto no afectará o alterará el acceso a ellos. Al ser un proyecto inmobiliario, conformará nuevas viviendas. En términos del acceso a servicios y calidad de la infraestructura básica, el proyecto contribuye a la implementación de infraestructura. Lo anterior es atingente en la implementación de solución de agua potable, aguas servidas y aguas lluvias. En tanto, en la fase de Operación el Proyecto Edificio Lincoyán se estima que integrará un número aproximado de 1060 personas a la localidad, la cual es una zona que tiene una cantidad y calidad de servicios suficiente para absorber este aumento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	población, según se evidencia con las estadísticas presentadas en la sección 10 del estudio de Medio Humano presentado en el anexo 5 de la DIA. A raíz de los antecedentes expuestos anteriormente, se concluye que, el Proyecto Edificio Lincoyán no genera mayores alteraciones al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicio, o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	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, incluyendo aquellas asociadas a pueblos indígenas.
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.	De acuerdo con la información recabada en base a entrevistas, y en las observaciones realizadas en terreno por el titular, que abarcaron a diferentes actores sociales, sumado al complemento de las fuentes secundarias se concluyó que en el área de influencia no existen organizaciones o actividades de tipo ritual o ancestral relacionadas a los pueblos indígenas; pese a que parte de la población en la zona sí se consideraba como perteneciente o descendiente de algún pueblo originario. La inexistencia de estos elementos, corroborada con la base de datos de la CONADI, permite aseverar que no existen manifestaciones culturales indígenas en el área de influencia. En cuanto a los ritos comunitarios o fiestas tradicionales, los habitantes entrevistados señalaron que no se realizan mayores actividades más que asistir a los cultos religiosos. Así mismo, tampoco se evidencia la realización de actividades culturales. En este sentido, varios entrevistados afirmaron que antes se realizaban más actividades religiosas de tipo católico tradicional, pero que esto ha ido desapareciendo a lo largo de las décadas. Esta falta de celebraciones tradicionales en el área se puede deber al poco interés de las generaciones actuales en este tipo de actividades, y al hecho de que, aunque se trata de un sector antiguo, siempre ha estado ligado a la urbanización de la ciudad, y, por ende, ha ido evolucionando junto a esta. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará una 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. Al respecto, cabe hacer presente que, mediante Ord. Nº 196 de fecha 29 de julio del 2022, CONADI se pronunció conforme sin observaciones a la DIA.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Existencia de poblaciones protegidas	Al respecto cabe señalar que, a través de la recolección de información de CONADI, fuentes primarias y vecinos, se pudo establecer que en los sectores aledaños al área en donde se emplazará el proyecto, no existe presencia de 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 ni comunidades indígenas presentes en la comuna de Concepción, ya que se emplazan y realizan sus actividades fuera del área de influencia del componente medio humano. Al respecto, cabe hacer presente que, mediante Ord. Nº 196 de fecha 29 de julio del 2022, CONADI se pronunció conforme sin observaciones a la DIA.
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.

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	Alteración del paisaje
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 según los criterios 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 de influencia del proyecto no presenta valor paisajístico según los criterios del SEIA, ya que no posee atributos que le otorguen una calidad de la haga única ni representativa.
Al justificar que en el área o espacio geográfico donde se encuentra el proyecto no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El área de emplazamiento del proyecto se localiza en la comuna de Concepción, donde es posible observar una tipología de paisaje característico de una zona urbana densamente poblada. El área de influencia no posee atributos que lo conviertan en un territorio único, escaso y representativo, sobre los cuales se pueda producir alguna obstrucción desde la visibilidad de observadores durante la ejecución del proyecto. No hay influencia ni pérdida de paisaje, ya que el proyecto se encuentra dentro de un sector residencial y urbanizado.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El área de emplazamiento del proyecto está compuesta principalmente por la presencia de casas y edificios. El área de influencia está altamente intervenida. En atención a lo anterior, es posible indicar que el área de influencia del proyecto no presenta valor paisajístico en los términos del SEIA, toda vez que, no posee atributos naturales que le otorguen una calidad que la haga única ni representativa.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con 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 los términos establecidos para el SEIA, ya que no presenta valor paisajístico, cultural ni patrimonial, ni atrae flujo de visitantes o turistas hacia ella.

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 existen Monumentos Nacionales declarados en las categorías Monumento Histórico, Zona Típica o Monumento Público. No obstante, el área del Proyecto se emplaza en un sector donde se ha identificado mediante sondajes arqueológicos un sitio denominado Lincoyan. En este sitio se han identificados hallazgos arqueológicos los cuales identifican como pertenecientes al patrimonio cultural.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	No se identificaron monumentos históricos en el área del proyecto, tal como se señaló en la DIA el monumento Histórico más cercano está a 0,8 km y que corresponde al “Mercado Central de Concepción”, en el centro de la ciudad. Este por su distanciamiento del proyecto no se verá afectado por la construcción y operación del proyecto. No obstante, conforme a las actividades de caracterización subsuperficial se pudo definir que en el área del Proyecto existe un sitio arqueológico denominado “Lincoyán”
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

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.	Los resultados de los análisis de lo encontrado en los sondeos permiten señalar que el contexto material es predominantemente republicano y colonial, y en menor medida puede atribuirse a elementos precolombinos. Los rasgos presentes en el área de estudio dan cuenta de estructuras históricas vinculadas al desarrollo urbano de la ciudad de Concepción. El depósito se encuentra altamente disturbado, incluso hasta los niveles inferiores. En función de los resultados de la caracterización subsuperficial, se proponen diversas medidas orientadas a la excavación de unidades ampliadas, dirigidas al rescate de los distintos sectores del Proyecto, así como de la totalidad de rasgos estructurales identificados durante los sondeos, cuyo detalle se presenta en la sección 2.4. del Anexo 2 de la adenda complementaria (antecedentes del PAS 132 del RSEIA). Desde el punto de vista del patrimonio cultural y según los resultados obtenidos de la realización de los pozos de sondeo cuyo Informe Final se entrega en la adenda complementaria, el área del proyecto se constituye como un sitio arqueológico, sobre el que se propone el correspondiente rescate arqueológico equivalente al 10% de la superficie del proyecto, es decir, 240 m2. Esta propuesta se realizó en consideración de la normativa vigente, la guía arqueológica, de las reuniones sostenidas con la autoridad y de los resultados de los sondeos. De esta manera, considerando i) lo señalado respecto del contexto del emplazamiento del sitio, vinculado al desarrollo urbano de la ciudad, ii) la caracterización sub superficial realizada, iii) las acciones relacionadas con el PAS 132 asociadas al rescate y resguardo de elementos culturales en una institución museográfica, iv) el monitoreo permanente en fase de construcción por parte de un especialista arqueólogo, v) el estricto cumplimiento a la Ley Nº 17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Ley sobre Monumentos Nacionales y su reglamento a medida de que avanzan las obras, en cuanto a eventuales hallazgos no previstos y las medidas de manejo arqueológico diseñadas y propuestas para el sector donde se emplazarán las obras del Proyecto, se prevé que su ejecución no generará un efecto adverso significativo sobre el componente arqueológico, correspondiente a Monumentos Nacionales definidos por la Ley N° 17.288
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. Al respecto, cabe hacer presente que, mediante Ord. Nº 196 de fecha 29 de julio del 2022, CONADI se pronunció conforme sin observaciones a la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

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

7.1 Consideración del cambio climático en la evaluación ambiental del proyecto

La evaluación de proyectos o actividades en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) no puede ser ajena a la realidad del cambio climático, ya que para una adecuada evaluación ambiental es necesario considerar la evolución de los componentes ambientales, específicamente los objetos de protección.

Si bien, para efectos del SEIA el clima no es un objeto de protección, pues el artículo 11 de la Ley N°19.300 no lo abarca, es evidente que muchos de los componentes ambientales que sí son objeto de protección se están viendo afectados por el cambio climático. En este sentido, el rol del SEIA ha de ser considerar el estado y las tendencias de los componentes ambientales, en específico su propensión a riesgos climáticos, para tomar esta información como antecedente para una adecuada predicción y evaluación de impactos a causa de proyectos. De este modo, el clima funciona como un atributo o descriptor de los sistemas ambientales y de las áreas de influencia, aportando información clave para su comprensión, y a fin de cuentas diseñar mejores medidas o compromisos voluntarios para gestionar impactos.

El Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) ha elaborado y publicado a través de la Resolución Exenta N°20239910135 con fecha 13 de enero de 2023 la "Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (2023)" ("Guía"), la cual proporciona una metodología general para analizar los efectos adversos del cambio climático (Riesgo climático) sobre los componentes ambientales que son Objeto de Protección (OP) del SEIA.

Si bien la metodología general fue elaborada para incorporar consideraciones de cambio climático previo al ingreso al SEIA, la DIA del proyecto materia de este informe ingresó a evaluación ambiental el 05 de julio del 2022 y acogida a trámite el 08 de ese mismo mes y año. Es decir, se sometió a evaluación ambiental con anterioridad a la publicación de la Guía e incluso la publicación de la Ley N°21.455, Marco de Cambio Climático. A su vez, el ICSARA también se dictó con anterioridad a la publicación de la Guía. Sin perjuicio de lo anterior, considerando que los principales riesgos de contingencias y emergencias asociadas a cambio climático, para este proyecto, dicen relación con accidentes asociados a calor extremo, incendios, lluvia extrema, inundaciones repentinas o sequias permanente con cambio en nivel de agua subterránea, en respuesta 12.2 de la Adenda de la DIA, se desarrolla un análisis al respecto que da cuenta de la incorporación de la variable en la evaluación ambiental del proyecto.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

En Anexo 6 de la Adenda Complementaria se presentó el documento actualizado con el Plan de Contingencia y Emergencias del proyecto. A continuación, un resumen:

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 de actividad sísmica

Tabla 8.1.1. Riesgo o contingencia: Actividad Sismica	
Riesgo o contingencia	Movimientos sísmicos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Realización de capacitaciones en las que se indiquen los protocolos de reacción a la hora de enfrentar un evento telúrico (mantener la calma, no desplazarse en forma precipitada, seguir las instrucciones de seguridad entregadas por el personal competente, alejarse de estructuras elevadas, etc.). • Instalación de señalética que permita identificar las zonas en las cuales operan equipos energizados; zonas con presencia de combustibles; zonas de seguridad dispuestas y las zonas en las cuales puedan generarse eventos de remoción en masa. • Instruir en materias referentes a procesos y mecanismos por medio de los cuales se pueda cortar los suministros de electricidad y combustible.
Forma de control y seguimiento	•Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. •Evaluación y registro del estado de señaléticas. •Registro de mantención de señaléticas
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante sismo: • Evitar que los trabajadores corran o pierdan la calma. • Evitar cualquier tipo de contacto con energizados, ya que pueden presentar fallas en la aislación y recibir un golpe eléctrico. • Alejarse de ventanas y abrir las puertas, no encender fósforos ni encendedores ante eventuales fugas de gas, alejarse de puentes y vías elevadas. • Alejarse de las zonas de acopio de material, aunque éstas nunca excederán los 2,5 m de altura, por lo que es poco probable que se deslicen y provoque daño a alguien. • En el caso de encontrarse operando alguna maquinaria, apagar y abandonar de inmediato el vehículo o maquinaria que se esté manejando; procurando dirigirse a la zona de seguridad más cercana. • En el caso que ocurra un deslizamiento de terreno producto de un movimiento sísmico, alejarse inmediatamente de la zona del deslizamiento y dirigirse a la zona de seguridad más cercana. Después del sismo: • Desplazarse hacia la zona de seguridad con precaución y atención del entorno. • Si se tiene conocimiento como operan los generadores, desconectar el generador para evitar la corriente eléctrica. • Si alguna persona producto del sismo ha entrado en contacto con la energía eléctrica, ayudarla mediante el corte de la energía eléctrica, si no es factible el corte, con un elemento no conductor de la energía eléctrica desplazar a la persona de la zona mediante un elemento aislante (chomba, bufanda, algún textil, etc.), sin tocar a la persona, o retirar los conductores eléctricos energizados que se encuentran sobre el trabajador, usando los elementos aislantes. Una vez aislado proceder a brindarle los primeros auxilios. Si algún trabajador se encuentra lesionado seriamente proceder a brindarle los primeros auxilios, solicitar una ambulancia para su traslado a un centro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	asistencial. Mientras llega la ambulancia y asistencia médica, estabilizarlo, abrigarlo si fuera necesario; tratando de moverlo lo menos posibles por si tuviera alguna fractura producto del sismo
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular en fase de construcción deberá elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y autoridad correspondiente, dentro de un plazo de 24 horas, indicando: • Datos del accidente • Caracterización de área afectada y su extensión. • Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. • Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. • Protocolo de manejo de residuos generados Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda complementaria

8.1.2. Riesgo o contingencia: Eventos de lluvias intensas

Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia: Eventos de lluvias intensas	
Riesgo o contingencia	Eventos de lluvias intensas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En construcción: • Se debe mantener constante conocimiento de las condiciones de tiempo atmosférico que afectan el área en la cual se emplaza el proyecto mediante revisiones semanales y actualizaciones a 10 días del pronóstico meteorológico. • Trazar e instalar sistemas que permitan el escurrimiento de las aguas lluvias. • Contar con elementos que permitan proteger la maquinaria y las herramientas, como galpones o bodegas. • Contar con sistemas auxiliares de emergencia y disponer de los instructivos para su operación. • Se contará con un croquis dentro de la instalación de faenas con vías de evacuación, zonas de seguridad, de inundación y restricción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Forma de control y seguimiento	• Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. • Revisión y mantención de sistema de escurrimiento de aguas lluvias. • Revisión y mantención de sistemas auxiliares de emergencia y disponer de los instructivos para su operación. • Prohibición de botar basuras o residuos en canaletas u otras obras asociadas a las descargas de aguas lluvias. En operación: • Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejadas y en buenas condiciones. • Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo se inspeccionarán las obras del punto anterior. • Inspecciones periódicas a las estructuras conductoras y receptoras de aguas lluvias. • Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se monitoreará la evacuación de las aguas lluvias constantemente y se tendrá listo un plan de acción en caso de inundación y por tanto se alistarán las bombas para su uso, en caso de ser necesarias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En Construcción: • En caso de inminente frente de mal tiempo que afectará la zona se efectuará una inspección de todos los sistemas de escurrimiento de aguas de lluvias; en caso de ser necesario se procederá a despejarlos. • Se efectuará una inspección de las áreas de trabajo y sectores adyacentes, para verificar que no se encuentren equipos, herramientas o maquinarias sin proteger; se dispondrá además que se verifiquen tableros y sistemas eléctricos. Junto con lo anterior, se efectuará una prueba de funcionamiento de los sistemas auxiliares de energía. • En caso de que se produzcan inundaciones se dispondrá a eliminar el agua de los sectores anegados, utilizando bombas. • Los trabajadores deberán alejarse de los sitios anegados y paralizar las actividades dentro de la faena. • Finalmente, en caso de no poder controlar la emergencia con medios propios, se solicitará la cooperación del servicio de emergencias de la ciudad; esta situación deberá ser evaluada por el Jefe de Sector. En operación: • Al producirse un anegamiento, se procederá a evacuar la zona inundada. • Se llamará a emergencias o bomberos de ser necesario
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular en fase de construcción deberá elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Anexo 6 de la Adenda complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

contenga la descripción detallada	

8.1.3. Riesgo o contingencia: Riesgo para eventos por incendio

Tabla 8.1.3. Riesgo o contingencia: Riesgo para eventos por incendio	
Riesgo o contingencia	Riesgo para eventos de incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Implementar medidas de prevención de incendios (cortafuegos u otros) y protocolos de control de carga de combustible y fuetes de calor. • Identificar y señalizar debidamente las zonas que cuenten con equipos generadores y/o con presencia de combustible. • Disponer extintores en cada área susceptible a amagos de incendio o a incendios, preparando al personal para que su manipulación sea expedita y funcional. • Identificar y señalizar debidamente las zonas de seguridad dispuestas en la obra. • Capacitaciones realizadas a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores. • Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. • Registro y mantención de sistemas auxiliares de emergencia. • Registros, actas, capacitaciones, mantenciones, material gráfico, entre otros medios que permitan asegurar la verificación de las acciones comprometidas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Cualquier persona que descubra un fuego no controlado, deberá dar la alarma correspondiente, independiente que este sea un amago, utilizando los medios que estén a mano para dar la información, si es necesario a viva voz. • En caso de amago de incendio, se deberá usar los extintores portátiles ubicados en las áreas señaladas. Si al lugar del amago concurren dos o más personas, estas deberán actuar simultáneamente con los extintores. • Si es un incendio, las personas que se percataron del incendio deben dar aviso de inmediato y ayudar a la evacuación del lugar. Poniendo atención en cortar el suministro eléctrico. • Dirigirse hasta la Zona de Seguridad del área respectiva. • Si hay personal ajeno a la obra dirigirlos a las zonas de seguridad asignadas. • A medida que las personas se van retirando del lugar, deberán ir cerrando las puertas y ventanas que vayan quedando detrás de ellas. • Ninguna persona deberá exponer su salud y su vida por tratar de salvar elementos materiales o por volver a buscar cosas personales. • En caso de atrapamiento en el lugar del incendio, agacharse y gatear. Al avanzar deberán ir tocando con una de sus manos la pared, para lograr encontrar una puerta o una ventana, al encontrarlas, proceder a abrirla lenta y cuidadosamente y evacuar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, elaborará un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y autoridades correspondientes, dentro de un plazo de 24 horas, indicando: -Datos del accidente -Caracterización de área afectada y su extensión. - Protocolo de manejo de residuos generados. Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda complementaria

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

Tabla 8.1.4 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	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción, especialmente aquellas relacionadas con los movimientos de tierra y acumulación de residuos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Implementación de basureros y contenedores con tapa y herméticos • Aplicación de productos para desratizar, en la instalación de faena (por una empresa especializada
Forma de control y seguimiento	• Prohibición de botar basura en lugares diferentes a los contenedores. • Retiro de dichos residuos a través de camión municipal, 3 veces por semana • Recambio de contenedores y basureros en mal estado • Se dispondrá de más contenedores de lo requeridos, con lo cual existirá capacidad de reserva. • Se realizará retiro de los residuos domiciliarios previo a fines de semana largos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Al detectarse vectores: • Se llamará de inmediato a la empresa encargada de eliminar plagas y se coordinará una visita a la brevedad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	• Se le informará al personal para que tomen las precauciones y resguardos necesarios para no verse afectados por los vectores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda complementaria

8.1.5. Riesgo o contingencia: Riesgo por accidente durante el transporte de sustancias o productos peligrosos

Tabla 8.1.5 Riesgo o contingencia: Riesgo por accidente durante el transporte de sustancias o productos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Riesgo por accidente durante el transporte de sustancias o productos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El Contratista implementará un procedimiento formal para enfrentar accidentes de tránsito que permitan atender la emergencia en forma oportuna, el cual permanecerá al interior de cada vehículo de carga. • El personal a contratar para manejar los camiones será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (Nº 18.290). • Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). • El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • Se dispondrá señalización especial en los lugares de acceso a los frentes de trabajos. Para ello se utilizarán señales; barreras; luces intermitentes eléctricas; y cilindros delineadores. • El peso de los camiones cargados con equipos o materiales no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad en cada caso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	• El transporte de líquidos que se puedan requerir en la faena se regirá por las disposiciones de la legislación vigente. • El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. • Los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de combustibles, de requerirse, deberán asegurar la correcta carga y manipulación, cumpliendo las disposiciones de la reglamentación chilena, en particular el D.S. Nº160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Forma de control y seguimiento	Registro de transportista autorizado para el transporte de este tipo de materiales.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El transportista deberá dar aviso inmediato a los organismos públicos y personas atingentes para atender la emergencia, SEREMI de Salud, bomberos, carabineros y la Oficina Regional de Emergencia • Se debe aislar, señalizar y acordonar el área afectada. • Se debe controlar la actividad que genera el derrame (sellar la fuga o taponearla, etc.) • Contener el derrame construyendo diques de tierra, arena o zanjas en el área de terreno afectada, evitando que el residuo alcance alcantarillas. Una vez controlado, se procederá a adicionar un material absorbente (preferentemente arena o material inerte absorbente) al material derramado y zona del derrame. • Finalmente, el material impregnado (material absorbente) se dispondrá en tambores apropiados de residuos peligrosos para su disposición final en un lugar autorizado para tales fines. • En caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible durante la fase de construcción, se recuperará y almacenará los residuos en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Este tipo de residuos, por sus características, es considerado un residuo peligroso, por lo que, se procederá a su mejor manejo, eliminación y/o tratamiento en planta autorizada
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, deberá elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y autoridad correspondiente, dentro de un plazo de 24 horas, indicando: • Datos del accidente • Caracterización de área afectada y su extensión. • Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	• Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. • Protocolo de manejo de residuos generados Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. En base a lo establecido en la Re.Ex N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda complementaria

8.1.6. Riesgo o contingencia: Accidentes que involucren recursos hídricos

Tabla 8.1.6 Riesgo o contingencia: Accidentes que involucren recursos hídricos	
Riesgo o contingencia	Accidentes que involucren recursos hídricos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El jefe directo, se encargará de verificar y actualizar el registro de la maquinaria utilizada, las que se mantendrán archivadas en la oficina de administración. • No se dispondrán estanques o tambores de almacenamiento de aceites, lubricantes o combustibles en el área de construcción. • Los camiones de carga deberán circular a velocidad controlada (20) dentro y fuera del predio y con sus mantenciones al día, evitando choques y colisiones. • No se realizará la mantención a los equipos en las zonas de trabajo. • No se permitirá el trasvase o manipulación de aceites o hidrocarburos dentro del área del proyecto. • Las descargas de aguas servidas en fase de construcción, proveniente de las actividades diarias de los trabajadores, serán dispuestas a través de servicios sanitarios los que serán retirados del lugar, por una empresa autorizada sanitariamente. • Respecto a la generación de residuos asimilables a domésticos, no peligrosos y peligrosos, se contará con contenedores, zona de acopio temporal y bodega RESPEL en el área de instalación de faenas, respectivamente, con la finalidad de dar una adecuada disposición final y además evitar la disposición de escombros y basuras en el área de emplazamiento del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Existencia de los registros de la maquinaria utilizada y sus mantenciones en talleres debidamente autorizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	Existencia registros de retiro de residuos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• De forma inmediata se deberá detener el derrame • Se debe aplicar materiales absorbentes con el fin de evitar la dispersión del derrame. • Se debe retirar el material impregnado con ropa de seguridad, utensilios y envases adecuados. • Se debe limpiar la zona del derrame, retirando la totalidad del derrame. • Eliminar los envases con residuos en un sitio seguro de disposición final. • Dejar registro en un archivo del volumen derramado, y los métodos utilizados para su limpieza.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se deberá presentar un Informe preliminar de Emergencias y/o Contingencias en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental Superintendencia del Medio Ambiente y a los organismos con competencia en la materia, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: a) Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). b) La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. c) La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). -Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. -Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. d) Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. e) Respecto del Plan de prevención de contingencias y emergencias, el titular deberá tener presente lo establecido en la Resolución N° 885/2016 que establece “Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental” y la Resolución N°1610/2018 que “Dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	Superintendencia del Medio Ambiente, a través del sistema RCA", ambas de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda complementaria

8.1.7. Riesgo o contingencia: Riesgo por falla en sistema de almacenamiento de residuos domésticos e industriales no peligrosos y peligrosos.

Tabla 8.1.7 Riesgo por falla en sistema de almacenamiento de residuos domésticos e industriales no peligrosos y peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Riesgo por falla en sistema de almacenamiento de residuos domésticos e industriales no peligrosos y peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ante cualquiera de las contingencias presentadas a continuación, el Jefe de Emergencias se encargará de dar respuesta inmediata y proceder con las medidas de prevención de la contingencia: Rotura de contenedores de residuos por fatiga de material o mala operación del sistema: - Se constatará el buen estado, operatividad y buen uso del material de los contenedores a través de una revisión periódica de estos, previniendo situaciones en las que se dañen los contenedores derramando su contenido. - El Supervisor a cargo de la gestión y manejo de residuos llevará un registro del estado de contenedores, evidenciando tempranamente cualquier contenedor en mal estado. - Se mantendrá en todo momento el orden y limpieza de los lugares de almacenamiento temporal de residuos. - El sitio de almacenamiento tendrá acceso restringido, permitiendo sólo el ingreso de personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. - Los RSINP serán retirados cuando alcancen un 80% de la capacidad de los contenedores y, en el caso de los RESPEL, serán realizados en un periodo no superior a seis meses, dependiendo del volumen generado. - Las bodegas de almacenamiento RESPEL contarán con un kit de emergencias para sustancias peligrosas, incluyendo materiales absorbentes adecuados en caso de derrames.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	-La bodega RESPEL contará con una capacidad de retención de escurrimientos no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Problemas en el traslado y disposición final. - El encargado del manejo de los residuos llevará un registro de ingreso y egreso de residuos, incluyendo detalles de la cantidad de residuos, fecha del retiro y vehículo (patente y nombre de la persona encargada) de transporte de éstos. Dicho registro se mantendrá en las instalaciones disponibles en caso de que la Autoridad Sanitaria los requiera. - Se transportarán RESPEL sólo si el conductor porte la declaración de los mismos y las respectivas HDS de transporte de residuos peligrosos. - Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos deberán estar diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad y, en el caso de los vehículos que transporten RESPEL, deberán además cumplir las exigencias del D.S. N° 148/2003 y NCh 2190. - El personal que realice el transporte de los residuos deberá estar debidamente capacitado para la operación adecuada del vehículo y de sus equipos, además de enfrentar posibles emergencias
Forma de control y seguimiento	• Registro de transportista autorizado para el transporte de este tipo de materiales. • Se tendrá la obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo o indirecto), la que se realizará antes de iniciar cada fase del proyecto. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador. • El Proyecto realizará la declaración anual de los residuos generados a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), considerando el sistema de declaración vía portal web del Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante cualquiera de las emergencias presentadas a continuación, el Jefe de Emergencias debe dar respuesta inmediata y proceder con las medidas de control de la Emergencia: • Rotura de contenedores de residuos por fatiga de material o mala operación del sistema: - Se contactará al supervisor o jefe a cargo de la gestión y manejo de los residuos del Proyecto, el cual debe dar aviso al proveedor del producto y solicitar su reemplazo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	- Las personas que manejarán la emergencia deberán equiparse con los implementos adecuados para evitar algún tipo de lesión durante la ejecución del procedimiento. - En el caso de RESPEL, identificar las características de seguridad del residuo peligroso en la hoja de seguridad (identificar los riesgos asociados a la salud, tipos de elementos de protección personal, formas de extinción, efectos en el medio ambiente, entre otros antecedentes). - Se procederá al encapsulamiento de los residuos a un nuevo contenedor, el que será rotulado y enviado al área de acopio correspondiente. - Se procederá a la limpieza y retiro de todo material que haya tenido contacto con los residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. En el caso de RESPEL, los materiales contaminados serán tratados como RESPEL y enviados al área de acopio correspondiente. - En caso de establecer una incorrecta clasificación de residuos, de generarse accidentalmente mezclas de residuos no peligrosos y peligrosos, todo el contenedor involucrado será tratado como RESPEL y será almacenado en la BAT-RESPEL con su debido acondicionamiento, encapsulación, rotulación y registro. • En caso de derrame RESPEL: - Movilizar maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretiles si la situación lo amerita. - Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado, definir el equipo necesario y el plan de acción pertinente para el tipo de residuo. - Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo, colectar y envasar el material contaminado y enviar el material a un sitio de disposición final autorizado. - Para descontaminar la zona, se removerán escombros y suelo contaminado en caso de ser necesario. - Para minimizar posibles afectaciones derivadas de fuga o derrame de residuos, el personal a cargo contará con palas, escobillones, arena o producto similar para la absorción de producto, recipientes, guantes, tambores vacíos. Problemas en el traslado y disposición final. - El Supervisor o jefe a cargo de la gestión y manejo de los residuos verificará con el proveedor la disposición final de residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	- En caso de cambio en la periodicidad del retiro de residuos por parte del proveedor de servicios, el Supervisor o jefe a cargo de la gestión y manejo de residuos deberá contactar al proveedor alternativo para el retiro de los residuos. - En caso de problemas en el traslado y disposición final de los residuos, el Supervisor o Jefe a cargo de la gestión y manejo de residuos verificará las alternativas que el proveedor presente para depositar los residuos en un sitio autorizado por la autoridad sanitaria, de manera que cumpla con los compromisos ambientales de protección de los recursos naturales. - Si el proveedor presentó problemas para disponer de los residuos retirados, debe presentar las alternativas que tuvo para depositar los residuos en un sitio autorizado de manera que cumpla con los compromisos ambientales de protección de los recursos naturales. - En caso de que se detecte que los residuos fueron botados en un sitio no autorizado, se procederá con la limpieza del área, trasladando los residuos a un sitio autorizado. Inmediatamente se realizarán las gestiones para realizar el cambio de contratista.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, deberá elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y autoridad correspondiente, dentro de un plazo de 24 horas, indicando: • Datos del accidente • Caracterización de área afectada y su extensión. • Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. • Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. • Protocolo de manejo de residuos generados Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. En base a lo establecido en la Re.Ex N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda complementaria

8.1.8. Riesgo o contingencia: Contaminación por derrame de contenido en caso de implementar baños químicos

Tabla 8.1.8 Riesgo o contingencia: Contaminación por derrame de contenido de baños químicos	
Riesgo o contingencia	Contaminación por derrame de contenido de baños químicos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se puede producir por una mala manipulación por parte del personal o por mal estado de los contenedores de las sustancias (recipiente de baños químicos)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los elementos que contengan productos que puedan derramarse se ubicarán en zonas impermeabilizadas o en terraplenes para evitar, en caso de derrames, el contacto con aguas subterráneas. Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados. Revisión y mantención periódica de los baños químicos realizado por una empresa autorizada. Se capacitará al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame.
Forma de control y seguimiento	Limpieza y retiro periódico del contenido de los baños químicos Se mantendrán en distintos puntos de la obra recipientes con arena y/o aserrín para contener posibles derrames. El punto de la descarga de las aguas servidas será acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de derrame, se procederá a contener el líquido o sustancia con material absorbente. Una vez contenido el líquido o sustancia, se eliminará el material absorbente como residuo asimilable a domiciliario o peligrosos, según corresponda. Posteriormente se limpiará la zona del derrame, esta acción puede ser manual o mecánica dependiendo de la envergadura del derrame y siempre se llevará a cabo utilizando los EPP correspondientes a dicha acción. Finalmente, se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame con el fin de tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda complementaria

8.1.9. Derrames de sustancias o residuos peligrosos y/o combustibles

Tabla 8.1.9 Riesgo o contingencia: Derrames de sustancias o residuos peligrosos y/o combustibles	
Riesgo o contingencia	Derrames de sustancias o residuos peligrosos y/o combustibles
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Los elementos que por sus características requieren de almacenamiento especial deberán ser acopiados en las respectivas bodegas correspondientes a sustancias peligrosas, bodega de combustible y bodega de RESPEL según pertenezca, las cuales cumplan con la normativa vigente en cada caso las que además deberán contar con sistema de contención de derrames apropiados. • El almacenamiento de residuos peligrosos se realizará dentro de la bodega de residuos peligrosos de cada instalación de faenas, la cual cuenta con un pretil de contención, dando cumplimiento a los requisitos de diseño y capacidad exigidos en el D.S. N°148/2003. Esta bodega contará con autorización sanitaria. Posteriormente se dará disposición final en sitios autorizados sanitariamente. El traslado se deberá realizar en un vehículo destinado al transporte de este tipo de residuos autorizado sanitariamente • El almacenamiento de combustibles se realizará en contenedores adecuados, dentro de la bodega de combustibles de cada instalación de faenas, dando cumplimiento al D.S. N°160/2008. • Mantener siempre los envases, contenedores o estanques cerrados y almacenarlos donde corresponde. • Se deberá contar con elementos que permitan controlar derrames como extintores de polvo químico seco multipropósito; materiales absorbentes para el control de goteos, fugas y derrames; y disponer de los EPP afines

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	al control de derrames (overol, ropa de trabajo, botas o zapatos antideslizantes y guantes impermeables ajustables). • Se prohíbe la manipulación de residuos peligrosos en zonas ubicadas fuera de las instalaciones de faenas, es decir, caminos de circulación o acceso, entre otros. • Disponer en stock, en un sector de libre acceso y señalizado, los elementos de contención de derrames. • Establecer capacitaciones continuas al personal respecto a los procedimientos y materiales a emplear para la contención de derrames. • Identificar las sustancias peligrosas con sus respectivas fichas
Forma de control y seguimiento	• Inspección en faena del correcto almacenamiento de residuos peligrosos y combustibles • Copia de la Autorización sanitaria de bodega de residuos peligrosos disponible en faena, en formato físico o digital. • Revisión periódica de los protocolos de seguridad por parte del experto de Prevención de Riesgos de la obra • Control mediante una hoja de seguridad de la cantidad, el tipo de sustancia, el estado del producto y destino de esta. • Revisión y mantenimiento de estado de elementos de control de derrames (extintores de polvo químico seco multipropósito; materiales absorbentes para el control de goteos, fugas y derrames).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de producirse un derrame. Si la cantidad derramada es inferior a 20 L: • Se cubrirá el área afectada con material absorbente (arena/asserín/huaipe) • Se recuperará el material absorbente contaminado. • El material absorbente contaminado será manejado como residuo peligroso siendo trasladado a la bodega de residuos peligrosos para su posterior transporte a un sitio de disposición final autorizado. Si la cantidad derramada se encuentra entre 21-200 litros: • Se delimitará el área afectada con una barrera de contención de material absorbente (arena/aserrín) evitando que el derrame se disperse.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	• Se cubrirá el área afectada con material absorbente. • El material absorbente contaminado será manejado como residuo peligroso siendo trasladado a la bodega de residuos peligrosos, para su posterior transporte a un sitio de disposición final autorizado. • Si la cantidad derramada es mayor a 200 litros: • Se delimitará el área afectada con una barrera de contención de material absorbente (arena/aserrín) evitando que el derrame se disperse. • Se cubrirá el área afectada con material absorbente. • Se removerá el suelo contaminado, si existiese. • El material absorbente y el suelo contaminado, si corresponde, serán manejados como residuos peligrosos siendo trasladados a la bodega de residuos peligrosos, para su posterior transporte a un sitio de disposición final autorizado. - Se rellenará el sector con suelo limpio. En cualquier caso: • Se bloqueará el flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otros elementos absorbentes. • De ser necesario, se utilizarán de barreras absorbentes para cercar y contener derrames. • Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas de lluvia y las alcantarillas sanitarias. • Una vez controlado el derrame, se debe definir si el material absorbente se dispondrá como residuo peligroso. • En todo evento de esta naturaleza se informará al jefe directo. • En caso de que un derrame amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potable, se debe informar inmediatamente a bomberos y carabineros. • La disposición final de los residuos recuperados y almacenados se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente. • El jefe directo será el encargado de dar la señal de alarma y preocuparse de las comunicaciones, coordinar las acciones para el control del fuego e informar a bomberos, en caso que la gravedad lo amerite En caso de que la sustancia sea derramada en caminos públicos que puedan alterar la libre circulación vehicular y/o peatonal, se debe informar inmediatamente vía telefónica, correo electrónico y por oficio, al Director

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	Regional de Vialidad y a la SEREMI de Obras Públicas. Y en el caso de transitar por rutas concesionadas se deberá dar aviso a la concesionaria respectiva.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, deberá elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Dirección Regional de Vialidad y autoridad correspondiente, dentro de un plazo de 24 horas, indicando: • Datos del accidente • Caracterización de área afectada y su extensión. • Establecimiento de las medidas y procedimientos de limpieza o restitución de la estructura vial dañada. Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental..
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda complementaria

8.1.10. Riesgo o contingencia: Mal funcionamiento de grúa en altura

Tabla 8.1.10 Riesgo o contingencia: Mal funcionamiento de grúa en altura	
Riesgo o contingencia	Mal funcionamiento de grúa en altura
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones para el manejo de residuos líquidos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• En la planificación del posicionamiento de la grúa se tendrá en cuenta el mapa de riesgos del proyecto donde debe estar presente que los lastres de estas no queden sobre las viviendas colindantes, en el caso contrario, el gestor de comunidades se acercará a la casa vecina donde pondrá en conocimiento y propondrá eventuales protecciones sobre estas y avisos preventivos cada vez que circule sobre la propiedad. • En la ejecución de la obra y para el caso de que se trasladen materiales por la grúa torre y que transite por sobre las viviendas vecinas, la obra como el gestor de comunidades avisará previamente a los vecinos y se contará con la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	presencia del prevencionista de riesgos y rigger de la obra con el fin de evitar descoordinaciones o problemas de estibación de cargas. Para estos efectos se aplicará una revisión de los elementos de izaje ya sean eslingas de cadenas o eslingas sintéticas, como también la estibamiento de la carga antes de efectuar el izaje • Para estos efectos también la maquinaria grúa torre debe contar con todas sus mantenciones al día para efectuar el movimiento, si esto no se cumple el izaje no se efectuará
Forma de control y seguimiento	• El departamento de prevención en conjunto con el gestor de comunidades comunicará a través de charlas integrales y capacitaciones al operario de grúa, rigger y trabajadores del proyecto el presente documento. • Se deberá controlar a lo menos una vez a la semana con la Lista de verificación de comunidades el cumplimiento de dicho documento
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda complementaria

8.1.11. Riesgo o contingencia: Contaminación por derrame producto del lavado de ruedas y/o betoneras

Tabla 8.1.11 Riesgo o contingencia: Contaminación por derrame producto del lavado de ruedas y/o betoneras	
Riesgo o contingencia	Contaminación por derrame producto del lavado de ruedas y/o betoneras
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones para el manejo de residuos líquidos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se capacitará al personal que manipule la hidro lavadora y conductores de camiones mixer. Los residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y serán tratados y dispuestos en lugares autorizados sanitariamente. En caso de contener aceites, grasas o algún otro contaminante, se efectuará su disposición final en conformidad a la normativa aplicable. El retiro de residuos líquidos se realizará cada 2 semanas o cuando el nivel lo amerite.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Forma de control y seguimiento	Se mantendrá control tanto sobre la piscina decantadora, para retirar el sedimento acumulado cada vez que sea necesario, como sobre el nivel del foso, para retirar el líquido residual. Se mantendrá un registro en obra (boleta, factura u otro documento) a través del cual se acredite su disposición final. Se mantendrá un registro de mantenciones, registro fotográfico de señalizaciones, y libro de registro de capacitaciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda complementaria

8.1.12. Riesgo o contingencia: Deterioro o desprendimiento de pantallas de protección (acústica y polvo)

Tabla 8.1.12 Riesgo o contingencia: Deterioro o desprendimiento de pantallas de protección	
Riesgo o contingencia	Deterioro o desprendimiento de pantallas de protección
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Perímetro de la Obra

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Revisión periódica de Conexiones entre placas de OSB y perfiles de borde y reapriete de los tornillos que se requieran. • Registro y revisión periódica de las pantallas acústicas. • Revisión de Soldaduras entre paneles y de los paneles a la estructura soportante. • Charlas y/o capacitaciones de las acciones a seguir frente a los posibles desprendimientos de las placas de OSB. Para controlar la correcta implementación de las barreras perimetrales alrededor del área de emplazamiento del proyecto, se considerarán los siguientes factores que buscan asegurar la adecuada implementación de estas. -Comprobación de materialidad de barrera: Será responsabilidad del encargado de la obra comprobar la materialidad correcta de las barreras a instalar, estas deberán poseer las siguientes características: Planchas de madera OSB (u otros materiales, que aseguren mejor calidad en el tiempo) de 1,22 x 2,44, con un espesor de 18 mm aproximadamente y con una densidad superficial mínima de 10 kg/m2. -Instalación de barreras perimetrales: Será obligatorio que, para la correcta instalación de las barreras perimetrales estas no deben tener ninguna abertura por la que se pueda propagar el ruido esto incluye aberturas a nivel de suelo y entre los paneles, asimismo debe mantenerse en buen estado de modo de no producir insuficiencias en la sombra acústica otorgada
Forma de control y seguimiento	• Registro de charlas y/o capacitaciones de las acciones a seguir frente a los posibles desprendimientos de las placas de OSB. • CheckList Semanal de las pantallas • Revisión de indicadores - Plan de revisión semanal: Para asegurar la correcta instalación y calidad de las barreras y su funcionamiento es que se realizará una revisión semanal de estas por parte del encargado de la obra, el cual mediante un check list que contendrá factores como: -Fecha de instalación de barrera. - Responsables de la instalación. - Evaluación correcta de la instalación. -Comentarios extras.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Dar aviso de forma inmediata al supervisor directo, o solicitar ayuda al personal cercano. - Suspensión de faenas en el sector afectado y en un plazo breve reparar o reponer el sector afectado, pudiéndose reanudar las faenas una vez superada la emergencia. Cambio de placas que se encuentren deterioradas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	- Cambio de barreras perimetrales: Las barreras perimetrales serán cambiadas cada vez que estas se encuentren desgastadas y/o presentes algún tipo de deformidad producto de las condiciones climáticas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda complementaria

8.1.13. Riesgo o contingencia: Derrames generados en caminos públicos

Tabla 8.1.13 Riesgo o contingencia: Derrame generados en caminos públicos	
Riesgo o contingencia	Derrames generados en caminos públicos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades de tránsito vehicular, de camiones y maquinaria en la fase de construcción del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El jefe directo, se encargará de verificar y actualizar el registro de los de camiones, maquinarias y vehículos, las que se mantendrán archivadas en la oficina de administración. • Los camiones de carga deberán circular a velocidad controlada (20 km/h) dentro y fuera del predio y con sus mantenciones al día, evitando choques y colisiones. • Coordinación con la Dirección Regional de Vialidad, informando inmediatamente la ocurrencia de este tipo de sucesos
Forma de control y seguimiento	El jefe de turno se asegurará que cada camión, maquinaria y/o vehículo al momento de dejar la obra, se encuentre en buenas condiciones, es decir que no contará con ningún tipo de fuga, ya sea de residuos, áridos o combustible que pueda dañar caminos de uso público
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Bloqueo del flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente. • De ser necesario, uso de barreras absorbentes para cercar y contener derrames. • Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas de lluvia y las alcantarillas sanitarias. • Una vez controlado el derrame, definir si el material absorbente se dispondrá como residuo peligroso. • En todo evento de esta naturaleza se informará al jefe directo • En caso de que un derrame amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potable, se debe informar inmediatamente a bomberos y carabineros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	• La disposición final de los residuos recuperados y almacenados, se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente. • El jefe directo, será el encargado de dar la señal de alarma y preocuparse de las comunicaciones, coordinar las acciones para el control del fuego e informar a bomberos, en caso que la gravedad lo amerite. • Coordinación con la Dirección Regional de Vialidad, informando inmediatamente la ocurrencia de este tipo de sucesos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, deberá elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Dirección Regional de Vialidad y autoridad correspondiente, dentro de un plazo de 24 horas, indicando: - Datos del accidente - Caracterización de área afectada y su extensión. - Establecimiento de las medidas y procedimientos de limpieza o restitución de la estructura vial dañada. Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda complementaria

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. Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 9.1.1. Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Norma	Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales	• D. S. N°47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. • D.S. N°594/1999 Ministerio de Salud • D.F.L. N°725/1968, art 67 del Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión,	Tránsito de vehículos, camiones y maquinaria pesada en actividades de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

<table>
<tr><td>residuo o sustancias a la que aplica</td><td></td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>Toda maquinaria y vehículos tendrán mantenciones preventivas y contarán con sus revisiones técnicas al día; humectación del material de excavación y caminos no pavimentados; estabilización de las zonas de tránsito (caminos no pavimentados mediante compactación física) y acopio de material; restricción de velocidad máxima de tránsito al interior del proyecto en 20 km/h y los camiones circulan cubriendo totalmente su carga con lonas o plásticos.

Plan de Control y Gestión Barreras Perimetrales
<table>
<tr><th colspan="2">Plan de Control y Gestión Barreras Perimetrales</th></tr>
<tr><td>Fase en la que se aplica</td><td>Fase de Construcción</td></tr>
<tr><td>Emplazamiento, parte, obra o acción asociada</td><td>Área de emplazamiento de Proyecto</td></tr>
<tr><td>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</td><td>Para controlar la correcta implementación de las barreras perimetrales alrededor del área de emplazamiento del proyecto, se considerarán los siguientes factores que buscan asegurar la adecuada implementación de estas.
• <u>Comprobación de materialidad de barrera:</u> Será responsabilidad del encargado de la obra comprobar la materialidad correcta de las barreras a instalar, estas deberán poseer las siguientes características: Planchas de madera OSB (u otros materiales, que aseguren mejor calidad en el tiempo) de 1,22 x 2,44, con un espesor de 18 mm aproximadamente y con una densidad superficial mínima de 10 kg/m2.
• <u>Instalación de barreras perimetrales:</u> Será obligatorio que, para la correcta instalación de las barreras perimetrales estas no deben tener ninguna abertura por la que se pueda propagar el ruido esto incluye aberturas a nivel de suelo y entre los paneles, asimismo debe mantenerse en buen estado de modo de no producir insuficiencias en la sombra acústica otorgada</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>• <u>Plan de revisión semanal</u>: Para asegurar la correcta instalación y calidad de las barreras y su funcionamiento es que se realizará una revisión semanal de estas por parte del encargado de la obra, el cual mediante un check list que contendrá factores como:
o Fecha de instalación de barrera
o Responsables de la instalación
o Evaluación correcta de la instalación
o Comentarios extras
• <u>Cambio de barreras perimetrales:</u> Las barreras perimetrales serán cambiadas cada vez que estas se encuentren desgastadas y/o presentes algún tipo de deformidad producto de las condiciones climáticas</td></tr>
</table>
El titular implementará un plan de estabilización de caminos interiores no pavimentados y acceso con bischofita mediante camión aljibe. El plan se encuentra descrito en sección 2.5 de la Adenda y se adjunta ficha técnica en Anexo 03 de la Adenda).
El área de aplicación corresponde a un tramo de la zona de circulación de camiones que comienza desde el acceso del Proyecto. Cabe precisar que esta medida se aplicará sólo en caminos internos del Proyecto, no aplicando a caminos no pavimentados fuera del emplazamiento del Proyecto. Y mientras dure la etapa de excavación. Corresponde a 88,17 metros lineales y 617.9 m2 de superficie.

Las emisiones de polvo generadas en trabajos en altura como desbaste de superficies en hormigón, mortero y baldosas, se controlarán utilizando equipos con sistema de recolección de polvo: se hará uso de una lijadora eléctrica, la cual en su ficha técnica se indica explícitamente que al utilizarlo junto al aspirador VC 20/40-U(M) se generará polvo en cantidades mínimas. Este sistema de aspiración ayudará a capturar y contener el polvo generado, evitando que se propague a otras áreas y minimizando la exposición de los</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	trabajadores y al aumento de emisiones atmosféricas. En Anexo 01 de la Adenda Complementaria se adjunta fichas técnicas de la lijadora y el aspirador. Por otro lado, el Proyecto en su fase de Construcción deberá contar con personal limpiador permanente a la salida de la obra, el estará encargado de mantener limpio la salida del proyecto hacia la calle. También, se realizará lavado de ruedas a todo vehículo, camión o maquinaria que deba abandonar el área de emplazamiento del Proyecto, con la finalidad de no dejar restos de residuos (barro, hormigón u otros) en camino o rutas públicas aledañas. Esta actividad se realizará mediante resaltos sucesivos a través de dower anclados a la losa, en una superficie estabilizada de hormigón de 9 m2 ubicada a la entrada del Proyecto tal como se observa en la ilustración N°1 de la Adenda Complementaria. Los camiones y maquinarias deberán transitar sobre los resaltos para que se elimine el barro adherido mediante el movimiento generado por los resaltos. En conjunto, se hará uso de una hidrolavadora cuyo objetivo es retirar los residuos de las ruedas mediante el uso de agua a alta presión, para asegurar que ningún vehículo, camión o maquinaria abandone el área del proyecto con residuos adheridos. En la tabla N°2 de la Adenda Complementaria se presenta resumido el Plan de operación de lavado de ruedas por resalto y en tabla N°3 de de la misma Adenda se presenta el Plan de operación de lavado de canoa camiones mixer. Por último, indicar que el titular cumplirá estrictamente el artículo 5.8.3. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Estas exigencias serán registradas en el informe de las medidas de gestión y de control de calidad que debe presentar el constructor a cargo de la obra ante la Dirección de Obras Municipales correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria; control de certificados de revisión técnica a maquinarias y vehículos por parte de la empresa contratista y mantenciones; verificación en terreno de estabilización de caminos; instalación de señaléticas de tránsito; verificación de camiones encarpados. Aplicación de supresor de polvo bischofita mediante camión aljibe para los meses estivales (verano).
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles en instalación de faenas de las medidas anteriormente señaladas y/o verificación visual en terreno. Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la aplicación de supresor de polvo, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción.

9.1.2. Decreto Supremo Nº4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, incorporar nombre de la norma

Tabla 9.1.2. Decreto Supremo Nº4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Norma	Decreto Supremo Nº4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales	-D.S. N°54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones -D.S. N°55/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones -D.S. N°211/1991 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	-D.S. N°279/1983 Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de camiones en el área de emplazamiento del proyecto
Forma de cumplimiento	Los camiones que participen de la fase de construcción del proyecto contarán con la revisión técnica al día y mantenciones, dando cumplimiento a la norma de emisión indicada en este cuerpo legal. Asimismo, se contará con el correspondiente certificado de emisión de contaminantes. Esto se hará exigible por el Titular en caso de necesitar empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisión técnica y certificado de emisión de contaminantes en obras. Se contará con un Checklist para el control de las revisiones técnicas, incluyendo aquellos equipos de los subcontratistas durante la fase de construcción del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Documentos disponibles en instalación de faenas ante entidades fiscalizadoras.

9.1.3. Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga que se indica.

Tabla 9.1.3. Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones la atmósfera
Norma	Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga que se indica.
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	Tránsito de materiales y/o carga de camiones
Forma de cumplimiento	Los camiones que transportan materiales serán encarpados, cubiertos de manera eficaz mediante lonas o plásticos, para evitar que se produzcan escurrimientos o caídas involuntarias. Adicionalmente, antes de comenzar la operación de transporte deberán verificarse las condiciones de carga de los vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y verificación de camiones que ingresen/egresen encarpados y que transporten material para ser utilizado en la construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Los registros se encontrarán en instalación de faenas ante entidades fiscalizadoras. Verificación visual en terreno

9.1.4. D.S. N°6/2019 del Ministerio del Medio Ambiente Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concepción Metropolitano

Tabla 9.1.4. D.S. N°6/2019 del Ministerio del Medio Ambiente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Norma	D.S. N°6/2019 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concepción Metropolitano
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	Tránsito de camiones y maquinaria pesada en actividades de movimiento de tierra (preparación de terreno) y actividades de carga y descarga.
Forma de cumplimiento	Toda maquinaria y vehículos tendrán mantenciones preventivas y contarán con sus revisiones técnicas al día; humectación del material de excavación y caminos no pavimentados (incluyendo sistema matapolvo con Bischofita); estabilización de las zonas de tránsito (caminos no pavimentados mediante compactación física) y acopio de material; restricción de velocidad máxima de tránsito al interior del proyecto en 20 km/h y los camiones circulan cubriendo totalmente su carga con lonas o plásticos. En el estudio de emisiones presentado en anexo 3 de la DIA el titular se refiere a la determinación de las emisiones generadas por el proyecto "Edificio Lincoyán", calculadas con el fin de garantizar que las emisiones de todo el proyecto se ajusten a las exigencias del Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano (PDA). En dicho estudio se concluyó que el proyecto no supera en ninguno de los 4 años los límites establecidos por el D.S N° 6/2019 que Establece Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concepción Metropolitano, por lo que no deberá realizar compensación de sus emisiones según lo indicado en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	El proyecto no superará los límites establecidos en el artículo 53 del D.S. N°6/2019 del MMA, por lo tanto, no corresponde presentar un Plan de Compensación de emisiones. Cabe destacar, que no se consideran emisiones atmosféricas producto de calefacción domiciliaria, ya que son departamentos sin calefacción incluida
Forma de control y seguimiento	En fase de construcción registros disponibles en instalación de faenas de las medidas anteriormente señaladas y/o verificación visual en terreno

9.1.5. Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Norma de Emisión de ruidos molestos generados por Fuentes Fijas.

Tabla 9.1.5. Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las actividades constructivas del proyecto principalmente relacionadas con las actividades de movimiento de tierra y obra gruesa y terminaciones en el área de emplazamiento del proyecto.
Forma de cumplimiento	Los trabajos y obras en la fase de construcción de este proyecto se llevarán a cabo dentro del horario diurno. No se realizarán actividades de hincado de pilotes. Como principales medidas de control para lograr el cumplimiento de esta norma se implementará una barrera perimetral de una altura mínima de 3,66 metros de alto con una cumbrera (fachada sur y oriente) de 0,61 metro en inclinación de 90° hacia el interior de la obra, la instalación de barreras acústicas en la losa de avance y cierren en vanos de las fachadas acorde la construcción en altura que vaya avanzando, como también encierros acústicos a herramientas manuales y la segregación del funcionamiento simultaneo de maquinarias, no debiendo superar un nivel de potencia acústica límite de 110 dB(A). Los resultados arrojados con medida de control, da cuenta de cumplimiento normativo según lo estipulado en el D.S. N°38/11 del MMA. La Barrera Acústica Perimetral deberá ser construida considerando tableros de OSB de 18 mm (densidad superficial de 10 Kg/m2 como mínimo), cerradas herméticamente entre sí con espuma expansiva y mediante vigas de madera o metálicas para evitar la deformación por eventualidades climáticas. Dichos paneles de OSB estarán, además, protegidos de factores climáticos (principalmente humedad y lluvia), a través de la aplicación de pintura hidrorrepelente, tales como las pinturas tipo siloxane, látex, acrílico o similares. En el caso de que exista algún tipo de deterioro en la hermeticidad entre las uniones de las planchas OSB, se les aplicará una capa de espuma expansiva para mantener la hermeticidad. Para efectos de realizar medida de control en zona de acopio, donde se encontrará emplazado el camión mixer, se implementará un cobertizo o túnel acústico, compuesto por madera OSB de 11 mm de espesor, lámina de aislante acústico vinilo de alta densidad y material absorbente acústico tipo lana de vidrio con velo de 50 mm de espesor, el cual posee una densidad superficial de 12 kg/m². Es importante mencionar, que en la instalación de la barrera no se debe dejar ninguna abertura por la que se pueda propagar el ruido a través de esta, esto incluye aberturas a nivel de suelo y entre los paneles, asimismo debe mantenerse en buen estado de modo de no producir insuficiencias en la sombra acústica otorgada. Las dimensiones del encierro dependerán de las dimensiones del camión. Se implementarán barreras en loza de avance y vanos. A medida que avanza la construcción en cada edificio, los frentes de trabajo cambian su altura dependiendo de cada piso del edificio, es por esto que la eficiencia de la barrera perimetral se pierde por la propagación directa del ruido hacia los receptores en altura cercanos a la construcción, por lo cual, se proponen barreras acústicas en altura en la fachada de cada frente del edificio donde se efectúa la obra. La materialidad de estas barreras en altura corresponde a madera OSB de 18 mm de espesor. Estas son instaladas en los vanos de la estructura a medida que avanza la obra gruesa. Se debe procurar no dejar aperturas que obstaculicen la protección de la barrera hacia los receptores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	Se instalarán biombos móviles acústicos para crear un obstáculo a las fuentes de ruido, correspondientes a herramientas manuales de corte en general y herramientas de impacto. Los biombos acústicos son en esencia barreras móviles, estas deben estar constituidas de madera OSB de 11 mm de espesor, lámina de aislante acústico vinilo de alta densidad y material absorbente acústico tipo lana de vidrio de 50 mm de espesor, esta configuración de materiales posee una densidad superficial de 12 kg/m². Esta solución se contempla para actividades a desarrollar en los distintos pisos del edificio, acorde avanza la construcción, a modo de no impactar en las comunidades vecinas, tales como el receptor R6, al tratarse de un edificio de 21 pisos de altura. Estas medidas previamente señaladas se complementarán con lo que se contempla a continuación: Limitación del funcionamiento de maquinaria según horario de trabajo, información a la ciudadanía, buena mantención de la maquinaria a emplear, evitar el uso de silbatos y bocinas en las inmediaciones y cercanías del proyecto, procurar que el tránsito de los camiones se realice a la menor velocidad posible, mantener apagado el motor de los camiones cuando no se requiera su movimiento, evitar botar escombros a gran altura, evitar actividades de corte en puntos cercanos a receptores sensibles, y el empleo de secuencias de operaciones de trabajo en coordinación con la reducción del uso de herramientas y maquinaria. Se establecerá un sistema de comunicación con la comunidad aledaña al proyecto, para que exprese sus inquietudes y permitirá solucionar las inquietudes de la comunidad respecto al proyecto. Se implementará un libro de reclamos, denuncias y/o sugerencias en la instalación de faenas, para que los vecinos puedan acercarse y manifestarse. Se implementará un plan de trabajo con la comunidad, para informarles sobre los períodos que dura el proyecto, indicando además las actividades que podrían ser generadoras de emisiones de ruido o similar, con el fin de que conozcan el proyecto y las implicancias de su ejecución. Para realizar la mantención de la barrera acústica, se implementará el siguiente plan de mantenimiento: - Revisión mensual de la barrera. La revisión mensual debe incluir un breve reporte donde se indique un registro fotográfico de la barrera acústica indicando fecha de los registros, detallando: - -El estado de la pintura de la barrera acústica. -El estado de las uniones herméticas tanto entre paneles como la unión hermética con respecto al suelo. -El estado de la estructura que dará soporte a la barrera. -Registro fotográfico que indique el ángulo general de la barrera, el cual debe estar perpendicular al suelo, esto, para evitar que la barrera pierda efectividad al disminuir su altura por posible inclinación con respecto al receptor y a las fuentes de ruido. - En caso de paneles de OSB dañados recambiarlos e indicar en el reporte esta eventualidad, indicando fecha de recambio con registro fotográfico del antes y después del recambio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	En caso de que se detecte deterioro en la pintura volver a aplicar una nueva película de pintura resistente a la lluvia. Al ejecutarse trabajos en la obra, se implementará un sistema de información a la comunidad, basado en el envío de una carta informativa a los vecinos colindantes en un radio de 50 metros, en la que se indicará el tipo de obra que se realizará y el horario de trabajo, así como el nombre y teléfono del responsable de la obra. Sumado a lo anterior, de manera mensual se enviará a la comunidad un folleto informativo con el cronograma del proyecto, horario de trabajo, dotación de personal y principales focos de ruido. En portería se implementará una pizarra informativa que informe de las características de la obra que se realiza; horarios de trabajo y duración de la obra, día en los cuales se trabaja, responsable de la obra, teléfono o mail de contacto para reclamos o sugerencias y se señalaran las fuentes de generación de ruidos y medidas de manejo ambiental para minimizar las emisiones. Se mantendrá en portería a disposición de la comunidad, un libro de reclamos y observaciones debidamente identificado. Todos los acuerdos o compromisos serán documentados a través de medios formales, como correos electrónicos, actas de reunión, etc. La empresa deberá designar un encargado en la etapa de construcción que pueda recibir los eventuales reclamos que la comunidad cercana pudiera ejercer, y disponer de un teléfono para eventualidades de este tipo. Se mantendrá sistema de manejo de reclamos en caso de emisiones de ruidos molestos, se anexa en tabla 10 de la adenda complementaria a la DIA la Hoja de Reclamo que estará disponible en la faena del proyecto y la cual será respondida en un plazo de 15 días hábiles.
Indicador que acredita su cumplimiento	El personal a cargo deberá generar un registro de las medidas de control de ruido instaladas, donde se indique el estado de las barreras y sistemas, la fecha de instalación y ubicación, además de indicar la fecha de mantención, con lo cual se podrá realizar un seguimiento adecuado de las condiciones en que se encuentra la medida propuesta.
Forma de control y seguimiento	Plan de revisión semanal: Para asegurar la correcta instalación y calidad de las barreras y su funcionamiento es que se realizará una revisión semanal de estas por parte del encargado de la obra, el cual mediante un check list que contendrá factores como: -Fecha de instalación de barrera -Responsables de la instalación -Evaluación correcta de la instalación -Comentarios extras • Cambio de barreras perimetrales: Las barreras perimetrales serán cambiadas cada vez que estas se encuentren desgastadas y/o presentes algún tipo de deformidad producto de las condiciones climáticas Se mantendrá registro completo del sistema de manejo de reclamos en caso de emisiones de ruidos molestos. Cualquier reclamo deberá ser respondido por escrito en un plazo máximo de 15 días hábiles. Registro en obra del encargado en la etapa de construcción que recibirá los eventuales reclamos que la comunidad cercana pudiera ejercer, y disponer permanentemente de un teléfono para eventualidades de este tipo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	2. Monitoreo de ruido: (Periodicidad mensual) El objetivo de este plan de monitoreo es verificar que las actividades de trabajo cumplan la normativa legal vigente, según el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Lo anterior se realizará en base a una campaña de monitoreo de nivel de presión durante la fase de construcción en periodo diurno (entre las 08:00 am y las 18:00 pm sin considerar mediciones en horario de colación o almuerzo del personal), Tal como indica la DIA, dada la delicada situación del área del proyecto, con la excesiva cercanía entre los frentes de trabajo y los puntos receptores evaluados, se deberá realizar un monitoreo de ruido con periodicidad mensual, a modo de verificar que exista total cumplimiento de las medidas de control y niveles de ruido, mientras la fase de construcción del proyecto se encuentre operativo. Cabe destacar que el monitoreo de niveles de ruido deberá realizarse con el uso habitual de la maquinaria ruidosa, considerando el escenario más desfavorable para todos receptores. Con los resultados obtenidos en la campaña se elaborará un informe técnico indicando, en el caso que llegaran a existir, medidas adicionales de mitigación o control de ruido que permitan cumplir con la normativa vigente. Se utilizará sonómetro integrador tipo 1 o 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación "A", que cumpla con los requisitos establecidos en el del D.S. N°38/2011 del MMA. Las mediciones deberán ser acompañadas de un informe técnico, de acuerdo con el título V art. 15 letra d) del D.S. N°38/2011, aplicando R.E. 693/2015 el cual consistirá en lo siguiente: • Ficha de información de medición de ruido. • Ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido. • Ficha de medición de niveles de ruido. • Ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente El encargado de este plan de monitoreo será el titular, quien deberá entregar a la autoridad el reporte en un plazo de 15 días hábiles después de realizado el monitoreo mensual. Se incluirá en el informe mensual de ruido el estado de mantenimiento de las barreras acústicas comprometidas.

9.1.6. Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla 9.1.6. Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Norma	Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud
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	Bodega de residuos peligrosos (RESPEL) en instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	Para la mantención temporal de residuos peligrosos durante la fase de construcción del proyecto se utilizarán contenedores rotulados, los cuales serán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	manejados en una bodega exclusiva para este tipo de residuos. Posteriormente serán retirados por una empresa de transporte autorizada y dispuestos en un relleno de seguridad también autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria para los sitios de almacenamiento de residuos industriales peligrosos, registros y/o certificados de retiro, transporte y disposición final de los residuos en sus instalaciones y hacia terceros autorizados. Por otro lado, en el Anexo 13.2 de la DIA, se adjuntan los antecedentes del PAS 142 relacionado al manejo de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Los documentos y registros se deberán mantener en oficinas de la instalación de faenas ante posibles organismos fiscalizadores.

9.1.7. D.S. N°594/1999 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 9.1.7. D.S. N°594/1999	
Componente/materia:	Residuos sólidos no peligrosos
Norma	D.S. N°594/1999 (artículos 18, 19, 20)
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	Actividades cotidianas de los trabajadores durante la construcción.
Forma de cumplimiento	Art 18. Se tramitará sectorialmente autorización para acumulación temporal de residuos industriales no peligrosos dentro del predio mientras dure la construcción del proyecto. Por otro lado, en el Anexo 10 de la adenda, se adjuntan los antecedentes del PAS 140 para autorización ambiental del sitio de acumulación de residuos industriales del proyecto durante la construcción. Art 19 y 20. El proyecto solamente contempla acumulación temporal de residuos industriales sólidos, para el transporte de los mismos se realizará la contratación de una empresa autorizada, la cual deberá disponer dichos residuos en un relleno sanitario autorizado en el caso de residuos asimilables a domésticos, y en un sitio autorizado para el caso de los residuos no peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de retiro, transporte y disposición final de los residuos. Aprobación sanitaria y ambiental de PAS 140.
Forma de control y seguimiento	Resolución de aprobación de PAS 140 de la evaluación ambiental SEA. Aprobación sanitaria de sitio de acumulación de residuos industriales de la SEREMI de Salud, se encontrará en la obra durante la construcción del proyecto.

9.1.8. Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 9.1.8. Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Almacenamiento de Sustancias peligrosas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Norma	Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud
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	Bodega de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas serán almacenadas en una bodega destinada para este fin, clasificadas según peligrosidad y compatibilidad. Su clasificación será visible para disponerlas correctamente en la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las sustancias peligrosas almacenadas en el interior de las obras (la cantidad y la peligrosidad)
Forma de control y seguimiento	Registros en obras y la inspección deberá ser visual por parte de la Autoridad fiscalizadora.

9.1.9. D.F.L. Nº 850/97 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964.

Tabla 9.1.9. D.F.L. Nº 850/97 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	D.F.L. Nº 850/97 del Ministerio de Obras Públicas
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	Transporte de material
Forma de cumplimiento	El proyecto en su construcción requiere del transporte de materiales en camiones, dichos materiales no superaran el límite superior de la tolva y serán cubiertos con algún elemento que impida el escurrimiento hacia la ruta. De esta forma, se dará cumplimiento al Art. N° 36 evitando el vertimiento y escurrimiento de materiales, productos o desechos generados o/a causa de actividades del Proyecto. Por otra parte, en todo momento el transporte de cargas hacia y desde el Proyecto se realizará con camiones que cumplan las normas establecidas
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de acceso y de salida de camiones, control de licencias de operadores de camiones que prestan servicios.
Forma de control y seguimiento	Los registros se deberán mantener en instalación de obras ante posibles fiscalizaciones, inspección visual en terreno.

9.1.10. Decreto Supremo N°158/1987 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos

Tabla 9.1.10. Decreto Supremo N°158/1987 del Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Norma	Decreto Supremo N°158/1987 del Ministerio de Obras Públicas.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas Ley N°18.290/1984, Congreso Nacional de la República, Ley de Tránsito.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de material
Forma de cumplimiento	El Proyecto en su construcción requiere del transporte de materiales en camiones. Se dará cumplimiento al no exceder el peso máximo permitido. Por otra parte, en todo momento el transporte de cargas hacia y desde el Proyecto se realizará con camiones que cumplan las normas establecidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y control de camiones, se poseerá la ficha técnica de los camiones indicando el peso máximo permitido, control de licencias de operadores de camiones que prestan servicios, control de peso de camiones y carga.
Forma de control y seguimiento	Los registros se deberán mantener en instalación de obras ante posibles fiscalizaciones, inspección visual en terreno.

9.1.11. D. S. N°47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.1.11. D. S. N°47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Medio Construido
Norma	Decreto Supremo N°158/1987 del Ministerio de Obras Públicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	Previo al inicio de la fase de construcción del proyecto el titular debe tener el permiso de edificación otorgado por la DOM de la Ilustre Municipalidad de Concepción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso vigente de edificación otorgado por la DOM respectiva.

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

9.2.1. Norma Ley N° 17.288. Sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.2.1. Ley Nº 17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Ley sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	Ley Nº 17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Ley sobre Monumentos Nacionales
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1990

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

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	Obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.
Forma de cumplimiento	En función de los resultados de la caracterización subsuperficial del área del Proyecto, que dan cuenta de la presencia de restos arqueológicos en pozos de sondeo excavados, así como de rasgos estructurales en algunas unidades de excavación, se plantea un programa de rescate que contempla: - 60 unidades de excavación de 2 m x 2 m al interior del sitio, lo que suma una superficie de 240 m2, correspondiente a un 10,1% de la superficie total del sitio Lincoyán - Monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción del Proyecto o mientras se extiendan las actividades de excavación, escarpe o movimientos de tierra masivos, previo a la ejecución de obras civiles, cuyos detalles se presentan en la sección 2.8. del Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA. • Excavaciones ampliadas, las cuales serán distribuidas tanto en función de la densidad del sitio (áreas de mayor, media y menor densidad) como de la presencia de materiales diagnósticos. • Despeje controlado de estructuras mediante metodología de unidades de monitoreo arqueológico, para el despeje total de los rasgos estructurales identificados en la etapa de sondeos. • Levantamiento aerofotogramétrico topográfico completo de las estructuras, así como el levantamiento 3D y registro técnico en detalle de cada rasgo. Las excavaciones se realizarán sin excepción empleando metodología arqueológica cuando se excave sedimento libre de escombros de gran tamaño, y sólo se utilizará maquinaria cuando sea estrictamente necesario debido a la presencia de escombros que no puedan ser removidos de forma manual, lo cual debe ser siempre específicamente fundamentado. Se considera análisis especializado de las materialidades predominantes en el sitio (vidrio, metal, alfarería de alta temperatura, material osteofaunístico y material lítico) Los materiales obtenidos de las actividades de sondeo y rescate serán depositados en el Museo de Historia Natural de Concepción, cuyo acuerdo de recepción fue gestionado por el Titular durante la tramitación ambiental del Proyecto y acogido por dicha institución. El depósito final de materiales se realizará luego de haber pasado por las etapas de análisis y conservación, según los estándares establecidos por la DIBAM y en base a los requerimientos específicos de dicha entidad. Antes y posterior al rescate, durante todas las obras de construcción del proyecto se llevará acabo la realización de monitoreo arqueológico permanente en el área del proyecto. Este deberá ser realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	Se deberán realizar charlas de inducción arqueológica dirigidas a la totalidad de trabajadores del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y deberán abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. Se capacitará al personal de la obra en el actuar ante hallazgos arqueológico según lo estipulado en la Guía para Evaluación de Informes Arqueológicos del CMN. https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/guia_de_procedimiento_arqueologico_1.pdf Oportunidad de charlas: Se realizarán previo a las actividades que impliquen escarpe de terreno y remoción de superficie y/o excavación subsuperficial.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. f.3. Medidas de protección y/o conservación implementadas. f.4. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. f.5. Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros. Respecto a las charlas y capacitación arqueológica dirigidas a la totalidad de trabajadores del proyecto se deberá remitir un informe semestral de la actividad a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales, elaborado por el profesional encargado (arqueólogo y/o licenciado en arqueología) y enviado en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el periodo, que deberá incluir los siguientes antecedentes: a) Contenido emitido por el profesional encargado, en charlas de inducción hacia los trabajadores de obra. b) Constancia de asistencia de la inducción firmada por cada uno de los asistentes a la inducción. c) Síntesis de los comentarios observaciones y preguntas de los asistentes. d) Registro fotográfico de las actividades realizadas. En caso de rescates de hallazgos no previstos, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Art. 7 del Reglamento DE Excavación, establecido en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. De recuperarse materiales arqueológicos, la destinación se indicará al momento de entregar este informe final para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
Forma de control y seguimiento	En caso de algún hallazgo de restos arqueológicos se procederá de acuerdo con lo indicado en la normativa en primer lugar, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). El informe de monitoreo se encontrará en oficinas de instalación de faenas ante posibles fiscalizaciones y será también remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, elaborado por el arqueólogo y enviado en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado cada mes. Si corresponde, seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención implementadas.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTOS AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

10.2.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico

Tabla 10.2.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. El PAS 132 aplica ya que se realizará un rescate arqueológico que contempla la excavación de 60 unidades de 2 x 2 m al interior del sitio, lo que suma una superficie de 240 m2, correspondiente a un 10,1% de la superficie total del sitio Lincoyán.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Todas las actividades consideradas dentro del PAS N°132 —tanto la excavación de rescate (incluyendo el despeje de los rasgos estructurales) como el análisis de las muestras y materiales que se recuperen—, deberán ser diseñadas e implementadas de acuerdo con las indicaciones entregadas por el CMN a lo largo de la presente evaluación ambiental (específicamente por medio de los Ord. N° 2960 del 02.08.2022 y N°954 del 22.02.2023). En particular, la excavación de rescate de rasgos arqueológicos en el área del proyecto, tanto dentro como fuera de las unidades proyectadas, debe realizarse sin excepción con metodología arqueológica, rebajando estratigráficamente por capas naturales subdivididas en niveles artificiales de hasta 10 cm, y se deberá continuar la excavación de las unidades que presenten rasgos hasta alcanzar el nivel estéril dictado por los pozos de control. Junto a esto, se deberá efectuar el registro exhaustivo de los rasgos en toda su extensión, hasta llegar a los límites del área del proyecto de ser necesario. El CMN requiere que las excavaciones se realicen empleando metodología arqueológica cuando se excave sedimento libre de escombros de gran tamaño, y sólo se utilice maquinaria cuando sea estrictamente necesario debido a la presencia de escombros que no puedan ser removidos de forma manual, lo cual debe ser siempre específicamente fundamentado. Respecto al Análisis técnico de material lítico se deberán registrar las dimensiones específicas de los artefactos (largo, ancho y espesor, en lugar de usar circulímetros).
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, El Consejo de Monumentos Nacionales, mediane Ord. Nº3580 fechado el 16 de agosto de 2023, indicó: "*El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) no da conformidad al Permiso Ambiental Sectorial N° 132 del D.S. N° 40/2012 Reglamento SEIA del Ministerio del Medio Ambiente para la intervención del sitio arqueológico emplazado en el área del proyecto, debido a que el titular no ha entregado todos los antecedentes descritos en el artículo.* *Respecto de la propuesta de rescate en particular, que contempla la excavación de 60 unidades de 2 m x 2 m al interior del sitio, lo que suma una superficie de 240 m^2, correspondiente a un 10,1% de la superficie total del sitio Lincoyán, el CMN se pronuncia conforme.* *Sin embargo, no es posible dar conformidad a los antecedentes del PAS 132, ya que persisten sin ser subsanadas algunas de las observaciones manifestadas por el CMN reiteradamente durante la evaluación ambiental, a través de los Ord. N° 2960 del 02.08.2022 y N°954 del 22.02.2023. Las observaciones que no fueron subsanadas*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	por el titular en esta Adenda Complementaria de su tercer ingreso al SEIA son las siguientes: *1. Respecto del análisis tecnológico del material lítico, se había solicitado que se registren las dimensiones específicas de los artefactos (largo, ancho y espesor, en lugar de usar circulímetros). La Adenda Complementaria insiste en el uso de circulímetros, señalando que sólo registrarán el detalle de sus dimensiones en las piezas que sean consideradas diagnósticas. Si bien en la página N° 24 de la Adenda el titular dice acoger la solicitud del CMN, en esa misma sección se reitera la metodología que había sido observada. Esto también es reiterado por el titular en la sección específica de "Análisis técnico de material lítico" del documento del PAS 132.* *2. De mayor relevancia, el titular mantiene su propuesta de despeje controlado de rasgos estructurales, pese a que el CMN indicó en sus Ord. N° 2960-2022 y N° 954-2023 que no acoge la propuesta de monitoreo controlado. Cabe mencionar que, al igual que ocurrió en la Adenda 1 y siendo observado por el CMN en dicha instancia, en el documento de la Adenda (página N° 26) el titular señala que acoge la observación, y describe de manera correcta la forma en que deben ser abordados tales rasgos durante la etapa de rescate. Sin embargo, en su documento de antecedentes del PAS 132 se mantiene la propuesta de despeje controlado de rasgos estructurales (páginas N° 39 y 43 de dicho documento), contradiciendo lo señalado por el titular en su Adenda.* *Por todo lo anterior, es interés del CMN señalar que si el proyecto obtiene una calificación ambiental favorable, todas las actividades consideradas dentro del PAS N°132 —tanto la excavación de rescate (incluyendo el despeje de los rasgos estructurales) como el análisis de las muestras y materiales que se recuperen—, deberán ser diseñadas e implementadas de acuerdo con las indicaciones entregadas por el CMN a lo largo de la presente evaluación ambiental (específicamente por medio de los Ord. N° 2960 del 02.08.2022 y N°954 del 22.02.2023), las cuales fueron acogidas por el titular, pero no dentro de todos los documentos correspondientes".* Con todo, respecto a este PAS, el SEA propone una condición, detallada en la sección de condiciones de esta tabla y refrendadas en el punto 11.2 del presente informe

10.2.2. Permiso para Almacenamiento Temporal de Residuos No peligrosos y Asimilables a Domiciliarios

Tabla 10.2.2 Permiso para Almacenamiento temporal de Residuos No Peligrosos y Asimilables a Domiciliarios, 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	Almacenamiento de residuos no peligrosos. En anexo 10 de la Adenda se encuentran los antecedentes actualizados relacionados a este permiso ambiental sectorial.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la SEREMI de Salud, Región del Biobío, mediane Ord. Nº1192 fechado el 09 de agosto de 2023, indicó: "*PAS 140: relacionado con la construcción,*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	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.".

10.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos

Tabla 10.2.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos En anexo 13.2 de la DIA se encuentran los antecedentes actualizados relacionados a este permiso ambiental sectorial.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la SEREMI de Salud, Región del Biobío, mediane Ord. Nº1192 fechado el 09 de agosto de 2023, indicó: "*PAS 142: relacionado con los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del D.S. 148/03 MINSAL, "Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos". El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que puede poner en riesgo la salud de la población. 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.".*

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación con la Comunidad.

Tabla Compromiso ambiental voluntario: Plan de comunicación con la comunidad.	
Impacto asociado	Posible alteración a la calidad de vida de los habitantes aledaños al Proyecto, debido a emisiones atmosféricas, ruido, vibraciones, congestión vehicular, entre otros
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar a la comunidad sobre el proyecto a construir, establecer y mejorar las vías de comunicación entre vecinos y encargados de proyecto Descripción: Se establecerá un plan de comunicación. La comunidad debe estar informada de las características de las obras, sus posibles impactos y métodos de resolución de conflictos. Justificación: El proyecto generará molestias a la comunidad cercana
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Al inicio del proyecto, el profesional de obra o el visitador deberá presentarse ante los vecinos de la comunidad y gestionar las siguientes actividades: -Entregar carta informativa, donde se informe las características principales de la obra. (Carta Inicio de obra). -Solicitar Autorización para que personal de la Constructora pueda ingresar a las propiedades y construcciones adosadas al proyecto para tomar registro fotográfico de estado de la viviendas y muros medianeros. Debe ser un registro legalizado por poder notarial. Durante la ejecución del proyecto, el profesional de obra debe coordinar: -Al ejecutarse trabajos al exterior de la obra, se implementará un sistema de información a la comunidad, basado en el envío de una carta informativa a los vecinos colindantes, en la que se indicará el tipo de obra que se realizará y el horario de trabajo, así como el nombre y teléfono del responsable de la obra. -Cada 6 meses se enviará a la comunidad un folleto informativo con el cronograma del proyecto, horario de trabajo, dotación de personal y principales focos de ruido. En portería se implementará una pizarra informativa que informe de las características de la obra que se realiza; horarios de trabajo y duración de la obra, día en los cuales se trabaja, responsable de la obra, teléfono o mail de contacto para reclamos o sugerencias y se señalaran las fuentes de generación de ruidos y medidas de manejo ambiental para minimizar las emisiones. Se mantendrá en portería a disposición de la comunidad, un libro de reclamos y observaciones debidamente identificado. Todos los acuerdos o compromisos serán documentados a través de medios formales, como correos electrónicos, actas de reunión, etc.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Copia de cartas enviadas, registro fotográfico de actividades de entrega, copia de correos enviados a los vecinos y copias de retroalimentación (denuncias, reclamos y/o sugerencias) que puedan existir por parte de los vecinos. - Copia de registro fotográfico notariado del estado de la viviendas aledañas y muros medianeros.

Además, se contempla la implementación de un registro de denuncias por eventos que afecten a viviendas particulares en el área de influencia de proyecto relacionadas con las emisiones de polvo y ruido.

El titular implementará un verificador de cumplimiento mediante registro escrito que dé cuenta de las denuncias por eventos que afecten a viviendas particulares en el área de influencia de proyecto relacionadas con las emisiones provenientes del tránsito de vehículos, movimientos de tierra, entre otros y de ruido. Este registro abordará la denuncia, la solución del problema de emisión detectado, respuesta al denunciante antes de 15 días hábiles y estará disponible para ser auditado por la autoridad fiscalizadora.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Reemplazo de veredas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

Tabla Compromiso ambiental voluntario: Reemplazo de veredas	
Impacto asociado	- Aumento en los tiempos de desplazamiento - Alteración a sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar veredas aledañas al Proyecto con el fin de facilitar el desplazamiento de vecinos y transeúntes del sector Descripción: Reemplazar aquellas veredas peatonales próximas al proyecto. Justificación: El proyecto generará molestias a la comunidad cercana
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Esto se realizará entre deslinde sur hasta la esquina de Calle Martínez de Rozas, abarcando una distancia aproximada de 50 metros, como se muestra en la imagen de la tabla 170 de la DIA.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro obra final terminada.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Mejoras energéticas y confort residencial en propiedades

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Mejoras energéticas y confort residencial en propiedades	
Impacto asociado	- Alteración por sombra y perdida de radiación térmica Alteración a sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Ofrecer a los propietarios un apoyo que contribuya a mejorar el bienestar y calidad de vida de los residentes, contrarrestando los efectos de la pérdida de luz solar debido a la construcción del proyecto. Descripción: Medidas de apoyo para los propietarios más afectados por efecto sombra. Estas medidas comprenden charlas educativas, mejoras en sellos de puertas y ventanas para optimizar la eficiencia energética. Adicionalmente, se tiene prevista la instalación de equipos de aire acondicionado en las 5 viviendas más involucradas (viviendas 3, 5, 7, 8 y 9 Ilustración 6 Plano de afectación de sombras Adenda complementaria). Justificación: Las medidas propuestas se fundamentan en el impacto de la sombra generada por el Edificio Lincoyán, lo cual resulta en una reducción de las horas de sol disponibles para las viviendas, antes indicadas. Esta situación conlleva a un eventual aumento en el consumo energético destinado a la calefacción de dichas viviendas. Con el objetivo de mitigar este efecto y promover la eficiencia energética, se proponen las medidas mencionadas anteriormente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Viviendas involucradas a impactos por pérdida de confort térmico – lumínico: Lincoyán N°1001, Lincoyán N°1025, Lincoyán N° 1042, Lincoyán N° 1018, Rozas N° 419, Rozas N° 427, Rozas N° 435, Rozas N° 445 y Rozas N° 440. Se excluye el terreno de Lincoyán N° 1028, dado que es un sitio eriazo. Para ello, el Titular del proyecto se acercará a cada vivienda para tomar contacto con el propietario o su representante, haciendo entrega de una carta de notificación que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	se llevará a cabo en 3 oportunidades (2 notificaciones por cédula más 1 mediante carta certificada), en caso de no obtener respuesta positiva, se notificará que el contacto no fue posible y que el compromiso voluntario, o sea todas las medidas que se detallan a continuación, se entenderán por cumplidas. Forma: El titular se compromete a: Para todas las propiedades antes individualizadas, vale decir Lincoyán N°1001, Lincoyán N°1025, Lincoyán N° 1042, Lincoyán N° 1018, Rozas N° 419, Rozas N° 427, Rozas N° 435, Rozas N° 445 y Rozas N° 440. Se excluye el terreno de Lincoyán N° 1028, dado que corresponde a un sitio eriazo. Entendiendo que dentro de una misma dirección puedan existir más de un inmueble, y que el titular se ha tratado de contactar en a lo menos dos oportunidades con cada uno de ellos durante el proceso de Evaluación Ambiental, no pudiendo contactar a la totalidad de los involucrados, se aplicarán las siguientes medidas a todas aquellas viviendas que pertenezcan al mismo terreno y que se encuentren regularizadas ante la Dirección de Obras Municipales de la Ilustre Municipalidad de Concepción, y cuenten con los respectivos certificados de Recepción Final. Se coordinará todas estas acciones con cada una de las propiedades descritas, donde: 1. Durante el período de construcción, se invitará a los propietarios de las propiedades o sus respectivos representantes, a dos charlas educativas realizadas por un profesional competente, experto en el área, con enfoque en el consumo eficiente de energía, con material educativo. De dicha charla se levantará un acta con el material expuesto la cual será enviada vía correo electrónico a los correos indicados en la hoja de asistencia de los participantes. 2. Mejoramiento de sellos de ventanas y puertas por parte del titular en cada una de las viviendas antes individualizadas, para así evitar puentes térmicos y mejorar el consumo energético. Como comprobante, de la conformidad con los trabajos efectuados, se firmará un acta de recepción de las obras por parte del titular del proyecto y de los propietarios o sus representantes. Para las propiedades Lincoyán N° 1042 (vivienda 3), Lincoyán N° 1018 (vivienda 5), Rozas N° 427 (vivienda 7), Rozas N° 435 (vivienda 8) y Rozas N° 445 (vivienda 9), adicionalmente de las medidas antes descritas, el titular proveerá e instalará, o proveerá su equivalente monetario: 3. Provisión e instalación, o su equivalente monetario, por parte del titular, de un (1) equipo de aire acondicionado tipo Split de 18.000 BTU o similar, previa coordinación con el dueño de la propiedad involucrada o su debido representante. Se contará con registro de entrega y conforme recepción de obras. Oportunidad: La ejecución de los compromisos, se llevará a cabo una vez que se haya obtenido la Resolución de Conformidad Ambiental (RCA) favorable y se haya dado inicio a la construcción del proyecto. Es fundamental destacar que, este compromiso deberá ser realizado ANTES de la recepción final de los departamentos.
Indicador que acredite su cumplimiento Forma de control y seguimiento	Notificación a predios afectados: - En caso de se notifique y no haya respuesta con el propietario o representante, se presentará comprobante de imposibilidad de contacto con la vivienda involucrada y se dará por cumplido el compromiso. - En caso de que se notifique y exista respuesta con el propietario o representante, se presentará el comprobante de notificación y se continuará con los puntos siguientes. Charlas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	- Comprobante de asistencia a charla educación térmica por parte de cada propietario o representante. Mejoramiento de sellos ventanas y puertas: - Acta de recepción de obras de mejoramiento de sellos puertas y ventanas. - Acta fotográfica georreferenciada con trabajos realizados. Provisión e instalación de equipo aire acondicionado o equivalente monetario. - Acta de recepción de obras de provisión e instalación de equipos de aire acondicionado o acta de entrega de equivalente monetario, firmado por el Titular del proyecto y propietario de la vivienda involucrada, o su representante. Todos los registros y actas de recepción serán informados a la Superintendencia del Medioambiente 15 días después de realizado el compromiso. Se mantendrán copias de estos en la instalación de faenas del proyecto.

11.2. Otros compromisos, condiciones o exigencias emanadas de la evaluación ambiental

11.2.1. Control de empresas proveedoras de áridos

El titular verificará que las empresas proveedoras de los áridos utilizados cumplan con la legislación vigente. Por lo anterior, en el caso de que los áridos sean extraídos desde cauce natural, el titular deberá exigir que el proveedor de áridos, presente el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas. Si la empresa proveedora ingresó al SEIA, el titular le exigirá la RCA, el informe técnico favorable anual de la Dirección de Obras Hidráulicas y el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva, que lo habilita para desarrollar las faenas de extracción durante el año.

La documentación solicitada se auditará mediante el siguiente protocolo con las especificaciones de permisos a considerar. Y se mantendrán las autorizaciones en faena para su fiscalización en caso de ser solicitadas por la autoridad.

Tabla Protocolo para auditar Adquisición de Áridos

Nombre de la empresa distribuidora	Nombre producto	Cantidad	Certificaciones Exigidas		Fecha de Adquisición
			Permiso Municipal		
			II.TT DOH (Si aplica)		
			RCA (Si aplica)		

Tabla Protocolo para auditar Adquisición de Hormigón

Nombre de la empresa distribuidora	Dirección	Cantidad	Nro. De Factura	Fecha de Adquisición

11.2.2. Control de polvo resuspendido

Junto con todas las acciones descritas en tabla 9.1.1 relacionadas al control de polvo con barreras perimetrales y en altura, el titular implementará especialmente un plan de estabilización de caminos interiores no pavimentados y acceso con bischofita mediante camión aljibe. El plan se encuentra descrito en sección 2.5 de la Adenda N°1 de la DIA y se adjunta ficha técnica en Anexo 03 de la Adenda N°1 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

El área de aplicación corresponde a un tramo de la zona de circulación de camiones que comienza desde el acceso del Proyecto. Cabe precisar que esta medida se aplicará sólo en caminos internos del Proyecto, no aplicando a caminos no pavimentados fuera del emplazamiento del Proyecto. Y mientras dure la etapa de excavación. Corresponde a 88,17 metros lineales y 617.9 m2 de superficie.

El Proyecto en su fase de Construcción deberá contar con un limpiador permanente a la salida de la obra, el estará encargado de mantener limpio la salida del proyecto hacia la calle.

11.2.3 Condiciones de aprobación del PAS 132

Todas las actividades consideradas dentro del PAS N°132 —tanto la excavación de rescate (incluyendo el despeje de los rasgos estructurales) como el análisis de las muestras y materiales que se recuperen—, deberán ser diseñadas e implementadas de acuerdo con las indicaciones entregadas por el CMN a lo largo de la presente evaluación ambiental (específicamente por medio de los Ord. N° 2960 del 02.08.2022 y N°954 del 22.02.2023).

En particular, la excavación de rescate de rasgos arqueológicos en el área del proyecto, tanto dentro como fuera de las unidades proyectadas, debe realizarse sin excepción con metodología arqueológica, rebajando estratigráficamente por capas naturales subdivididas en niveles artificiales de hasta 10 cm, y se deberá continuar la excavación de las unidades que presenten rasgos hasta alcanzar el nivel estéril dictado por los pozos de control. Junto a esto, se deberá efectuar el registro exhaustivo de los rasgos en toda su extensión, hasta llegar a los límites del área del proyecto de ser necesario.

El CMN requiere que las excavaciones se realicen empleando metodología arqueológica cuando se excave sedimento libre de escombros de gran tamaño, y sólo se utilice maquinaria cuando sea estrictamente necesario debido a la presencia de escombros que no puedan ser removidos de forma manual, lo cual debe ser siempre específicamente fundamentado.

Respecto al Análisis técnico de material lítico se deberán registrar las dimensiones específicas de los artefactos (largo, ancho y espesor, en lugar de usar circulímetros).

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Proyecto Edificio Lincoyán” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/08/2022 y en un diario de circulación local con misma fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Radio Femenina FM entre los días 02 y 08 de agosto de 2022, según consta en el certificado de fecha 09 de agosto de 2022 emitido por la misma radio.

Con fecha 13 de septiembre de 2022 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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 Región del Biobío recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “EDIFICIO LINCOYÁN” basándose en que:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

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 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”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135

	– 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 tablas 8.1.1 a 8.1.12 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las tablas 9.1.1 a 9.1.10 y en tabla 9.2.1 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación con la Comunidad. 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Reemplazo de veredas 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Mejoras energéticas y confort residencial en propiedades

RMM/CUN/cun

Firmado Digitalmente por Nelson Antonio Cortés Matamala
Fecha: 25-08-2023 10:27:43:731 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: RUF

<FIRMA_DIREC>

Nelson Cortes Matamala
Director (S)
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159930135