INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "MODIFICACIÓN PROYECTO INMOBILIARIO VALLE NOBLE"

ÍNDICE

N°: 202308109662

Concepción, 07 de Diciembre del 2023

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 5
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 5
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 7
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 7
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 9
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 10
3.3.1. Con relación a la DIA 10
3.3.2. Con relación a la Adenda 10
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 11
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 11
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 11
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 11
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 11
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 12
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 12
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 12
3.7.1. Con relación a la DIA 12
3.7.2. Con relación a la Adenda 12
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 12
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 14
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 14
4.2. Partes y obras del proyecto 16
4.3. Acciones del proyecto 25
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 26
4.5. Mano de obra 26
4.6. Fase de construcción 27
4.6.1. Partes, obras y acciones 27
4.6.2. Suministros básicos 30
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 32
4.6.4. Emisiones y efluentes 33

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

4.6.5. Residuos 43
4.7. Fase de operación 45
4.7.1. Partes obras y acciones 45
4.7.2. Suministros básicos 46
4.7.3. Productos generados 46
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 46
4.7.5. Emisiones y efluentes 47
4.7.6. Residuos 50
4.8. Fase de cierre 50
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 51
5.1. Salud de la población 51
5.2. Recursos naturales renovables 51
5.2.1. Suelo 51
5.2.2. Agua 52
5.2.3. Aire 52
5.2.4. Biota 53
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 53
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 53
5.5. Valor ambiental 54
5.6. Valor paisajístico y turístico 54
5.7. Patrimonio cultural 54
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 55
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 55
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 61
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 70
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 74
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 75
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 76
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 77
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 78
8.1. Riesgo o contingencia Ocurrencia de sismo 78
8.2. Riesgo o contingencia Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias 79

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

8.3. Situación de riesgo o contingencia Incremento de temperaturas 80

8.4. Situación de riesgo o contingencia: Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos 81

8.5. Situación de riesgo o contingencia Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios 82

8.6. Situación de riesgo o contingencia Proliferación de vectores de interés sanitarios y generación de malos olores 83

8.7. Situación de riesgo o contingencia Incendio de residuos, materiales y/o masas vegetacional y/o materiales en IFF. 83

8.8. Situación de riesgo o contingencia Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto 85

8.9. Situación de riesgo o contingencia Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena 87

8.10. Situación de riesgo o contingencia Alumbramiento de aguas 88

8.11. Situación de riesgo o contingencia Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio o cuerpos de agua en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto 89

8.12. Situación de riesgo o contingencia: Aparición de Myocastor coypus (coipo) en el proyecto 91

8.13. Situación de riesgo o contingencia: Inundación por evento climático desfavorable 92

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 93

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 93

9.1.1. Norma Decreto 148/2004 de la Municipalidad de Concepción. PRC de Concepción 93

9.1.2. Norma Resolución Exenta N°171/2003: Promulga Plan Regulador Metropolitano de Concepción. 93

9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 94

9.2.1. Norma D.S. N°47/1992 OGUC. 94

9.2.2. Norma D.S. N°38/2011, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo Nº146, del 1997, MINSEGPRES ... 95

9.2.3. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece condiciones para el transporte de cargas que indica 96

9.2.4. D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica 97

9.2.5. Decreto N°6 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano 98

9.2.6. D.S. N° 54/1994, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica 98

9.2.7. D.F.L. 1/1990 del Ministerio de Salud, determina materias que requieren autorización sanitaria expresa 99

9.2.8. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo. 99

9.2.9. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos . 100

9.2.10. D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública 100

9.2.11. Resolución Exenta N°7328 de 1976 del MINSAL. 101

9.2.12. D.S. N°43/2016 del MINSAL, Reglamento de almacenamiento de Sustancias Peligrosas 101

9.2.13. D.S. 160/2009 Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. 102

9.2.14. Norma D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo 102

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

9.2.15. Decreto Supremo 30/2017 del MTT 103
9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 103
9.3.1. Norma Ley 17.288 del Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925 103
9.3.2. Norma Ley 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre caza y artículo 609 del Código Civil 104
9.3.3. Norma Ley General de Pesca y Acuicultura 105
9.3.4. Norma Decreto Ex. 878/2011 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura 105
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 106
10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 106
10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos 106
10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase 106
10.2.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos 107
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 108
11.1. Compromiso ambiental voluntario 108
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de monitoreo de ruido 108
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan de monitoreo de vibraciones 109
11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo para seguimiento de fauna íctica 110
11.2. Condiciones o exigencias 112
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 112
12.1. Participación ciudadana informada 112
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 112
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 112

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“MODIFICACIÓN PROYECTO INMOBILIARIO VALLE NOBLE”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria Valle Noble S.A.
Domicilio	Libertador Bernardo O’Higgins N°1186, Of. 1401
Nombre del representante legal	Gustavo Adolfo Guillebaldo Ugalde Jaque
Domicilio del representante legal	Libertador Bernardo O’Higgins N°1186, Of. 1401

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

Objetivo general	El proyecto tiene por objetivo modificar lo dispuesto en la Resolución de Clasificación Ambiental RCA N°35/2009, la cual, contempla la construcción de 1.411 viviendas. La modificación tiene por objeto aumentar el número de unidades habitacionales pasando de **1.411 a 1.616**, dentro de la misma superficie previamente aprobada, es decir 50 [Ha] aproximadamente.
Descripción general del proyecto	El proyecto contempla un aumento en las unidades habitacionales previamente aprobadas, pasando de 1.411 U.H a 1.616 U.H. Dicho aumento no incorpora superficie adicional a la aprobada por la RCA N°35/2009. Sin embargo, en consideración del aumento se modifica el cronograma previamente aprobado. En la siguiente tabla se presenta un resumen de las principales obras del proyecto.

Proyecto RCA 35/2009			**Modificación en Evaluación**		
Número casas	Número de departamentos	Estacionamientos	Número de casas	Número de departamentos	Estacionamientos
1270	144	2116	1376	240	216

(Fuente: Tabla 1. Comparación RCA 35/2009 y modificación en evaluación, de la Adenda Complementaria)

Obra	**Diferencia modificación propuesta**	**Total proyecto**
Casas	106	1232
Departamentos	99	384
Estacionamientos.	216	2332
Total unidades habitacionales		1616

(Fuente: Tabla 4. Diferencia modificación propuesta, Anexo 3.1 Adenda Complementaria)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

<table>
<tr><th colspan="4">Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones</td><td colspan="3">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 vivienda</td></tr>
<tr><td>Vida útil</td><td colspan="3">Indefinida</td></tr>
<tr><td>Monto de inversión</td><td colspan="3">USD $ 8.550.000,000</td></tr>
<tr><td>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</td><td colspan="3">Preparación de terreno</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto o actividad se desarrolla por etapas</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="3">El proyecto contempla un aumento en las unidades habitacionales previamente aprobadas, pasando de 1.411 U.H a 1.616 U.H. Dicho aumento no incorpora superficie adicional a la aprobada por la RCA N°35/2009. Sin embargo, en consideración del aumento se modifica el cronograma previamente aprobado. En la siguiente tabla se presenta un resumen de las principales obras del proyecto.</td></tr>
<tr><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Si</td><td>No</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

<table>
<tr><td colspan="4">Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad</td></tr>
<tr><td>Proyecto modifica otra(s) RCA</td><td>X</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Situación</th><th>Unidades Habitacionales (U.H.)</th><th>Superficie [Ha]</th><th>Fecha de Inicio</th><th>Fecha de Termino</th></tr>
<tr><td>Proyecto aprobado RCA N°35/2009</td><td>1.411</td><td>50</td><td>2008</td><td>2015</td></tr>
<tr><td>Modificación sometida a evaluación</td><td>1.616</td><td>50</td><td>2008</td><td>2027</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla 3.2. Resumen del proyecto que se presenta a evaluación, de la DIA)

De acuerdo con lo anterior, a continuación, se presenta la compasión del proyecto original y la modificación en evaluación.
<table>
<tr><th colspan="3">Proyecto RCA 35/2009</th><th colspan="3">Modificación en Evaluación</th></tr>
<tr><td>Número casas</td><td>Número de departamentos</td><td>Estacionamientos</td><td>Número de casas</td><td>Número de departamentos</td><td>Estacionamientos</td></tr>
<tr><td>1270</td><td>144</td><td>2116</td><td>1376</td><td>240</td><td>216</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

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 expediente electrónico**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Inmobiliaria Valle Noble S.A.	17/02/2023
Resolución de admisibilidad	20230800125	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	21/02/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha de publicación en expediente electrónico**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20230810249	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	21/02/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20230810250	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	21/02/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20230810251	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	21/02/2023
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	20230810262	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	22/03/2023
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	20230810345	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	21/02/2023
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	13/03/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20230810384	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	03/04/2023
Acta visita a terreno OAECCAs/Titular/SEA	20230810633	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	24/03/2023
Resolución de extensión de suspensión de Plazo	20230800163	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	16/06/2023
Adenda	NA	Inmobiliaria Valle Noble S.A.	04/08/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha de publicación en expediente electrónico**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202308102 186	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	04/08/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202308103 369	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	11/09/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202308001 116	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	10/10/2023
Adenda Complementaria	NA	Inmobiliaria Valle Noble S.A.	22/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202308102 271	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	23/11/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	202308001 108	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	12/09/2023

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 Minería, Región del Biobío
SEREMI de Salud, Región del Biobío
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío
SEREMI MOP, Región del Biobío
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Gobierno Regional, Región de Biobío
Ilustre Municipalidad de Concepción

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 Of. De Partes
294	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	28/02/2023
239	DOH, Región del Biobío	13/03/2023
23913-EA	CONAF, Región del Biobío	13/03/2023
405	SERNAGEOMIN, Zona Sur	14/03/2023
083	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	14/03/2023
182	DGA, Región del Biobío	14/03/2023
284	SAG, Región del Biobío	15/03/2023
0731	Gobierno Regional, Región de Biobío	15/03/2023
87	CONADI, Región del Biobío	15/03/2023
235	Ilustre Municipalidad de Concepción	15/03/2023
43	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío	16/03/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 99	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	17/03/2023
1231	Consejo de Monumentos Nacionales	17/03/2023
333	SEREMI de Salud, Región del Biobío	22/03/2023
DDUI N°10/2023	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	31/03/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha Of. De Partes
1012/2023	SAG, Región del Biobío	21/08/2023
688	DGA, Región del Biobío	21/08/2023
3661	Consejo de Monumentos Nacionales	22/08/2023
264	CONADI, Región del Biobío	24/08/2023
1216	SEREMI de Salud, Región del Biobío	24/08/2023
2710	Gobierno Regional, Región de Biobío	25/08/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 336	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	30/08/2023
313	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	30/08/2023
887	Ilustre Municipalidad de Concepción	04/09/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha Of. De Partes
1474/2023	SAG, Región del Biobío	30/11/2023
4418	Gobierno Regional, Región de Biobío	05/12/2023
982	DGA, Región del Biobío	05/12/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha Of. De Partes
121	SEREMI de Minería, Región del Biobío	21/02/2023
33	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	22/02/2023
19	SEREMI de Energía, Región del Biobío	14/03/2023

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 Of. De Partes**
235	Ilustre Municipalidad de Concepción	15/03/2023
887	Ilustre Municipalidad de Concepción	04/09/2023
Fundamento		
• Zona HE3, según establece el Plan Regulador Comunal de Concepción, el cual cataloga esta zona como residencial. El detalle de los usos de suelo para zona HE3 según lo establece el PRC de Concepción, se presentó en la tabla 2.8 de la DIA. • Al respecto, cabe indicar que, la Ilustre Municipalidad de Concepción se pronunció conforme respecto a la Adenda, por medio de Ord. Nº887 de fecha 31 d agosto de 2023.		

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 Of. De Partes**
0731	Gobierno Regional, Región de Biobío	15/03/2023
2710	Gobierno Regional, Región de Biobío	25/08/2023
4418	Gobierno Regional, Región de Biobío	05/12/2023
Fundamento		
• El titular presentó la Relación del proyecto con las Políticas Planes y Programas de Desarrollo Regional, en la sección 2.2.1. de la DIA. Complementado en la respuesta a la observación Nº 52 de la Adenda. • El Gobierno Regional mantuvo observaciones al respecto, en su pronunciamiento sobre la Adenda, las cuales fueron incorporadas en el ICSARA Complementario. Al respecto, el titular amplió la información presentada anteriormente, en la respuesta 19 del capítulo VI de la Adenda Complementaria. • Se hace presente que, por medio de Ord. Nº 4418 de fecha 05 de diciembre de 2023, el GORE se pronunció conforme respecto a la Adenda Complementaria.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

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 Of. De Partes**
235	Ilustre Municipalidad de Concepción	15/03/2023
887	Ilustre Municipalidad de Concepción	04/09/2023
Fundamento		
• La relación del proyecto con las Políticas Planes y Programas de Desarrollo Comunal (PLADECO) de la comuna de Concepción 2022-2023, se presenta en la Tabla 2.7 Análisis de la Relación del PLADECO de Concepción con el Proyecto, de la DIA. • Por medio de Ord. Nº235 de fecha 14 de marzo de 2023, la Ilustre Municipalidad de Concepción presentó observaciones respecto a la DIA, solicitado la actualización de la relación entre el proyecto y el PLADECO, a PLADECO 2022-2026. • Al respecto, el titular presenta una actualización de la relación del proyecto con el PLADECO vigente, en el capítulo 6 de la Adenda. • Por medio de Ord. Nº887 de fecha 31 de agosto de 2023, la Ilustre Municipalidad de Concepción se pronunció conforme respecto a la Adenda.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- El acta de Evaluación N° 202308106117 del Comité Técnico, de fecha 08 de septiembre de 2023.
Sesión N°010 realizada a partir de las 15:00 hrs, realizado en las oficinas del SEA Biobío, para revisar los antecedentes del proyecto "Modificación Proyecto Inmobiliario Valle Noble", 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 332, de fecha 29 de agosto de 2023, de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región del Biobío.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

No aplica. No hubo observaciones no consideradas en relación a la DIA.

3.7.2. Con relación a la Adenda

No aplica. No hubo observaciones no considerados en relación a la Adenda.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que ya se encuentran incluidas en el expediente del proyecto, en el Anexo 4 de la Adenda.	
"4. *Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley.* *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.*	• Ord. Nº1216 de fecha 21 de agosto de 2023 de la Seremi de Salud

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

<u>Condicionado a:</u> *Medidas de abatimiento de emisiones atmosféricas: Humectación de caminos.* *Medidas de control de ruido:* *Medida de Atenuación por Inserción de Barrera Acústica: Se considera la implementación de barreras acústicas perimetrales, las cuales se confeccionarán bajo las especificaciones propuestas en el Informe de Ruido y Vibraciones (Anexo 4.4 de la DIA), es decir planchas de madera OSB de 15 mm de espesor, cerradas herméticamente entre sí con espuma expansiva y mediante vigas de madera o metálicas para evitar la deformación por eventualidades climáticas. Los paneles tendrán una protección con pintura hidrofóbica, con el fin de proteger estos de la humedad del ambiente. La ubicación y longitud de estas se muestra en la siguiente figura y tabla, respectivamente.* *Medidas de Control de Ruido Basadas en el Aislamiento Acústico.* *Cubre Vanos: Para los trabajos de edificación en altura, se considera como medida de control de ruido, cubrir por completo los vanos con una placa de OSB, o similar, de 15 mm de espesor, para reducir el nivel de ruido generado por la actividad constructiva al interior de los edificios y a medida que los trabajos avancen en altura (viviendas de dos pisos).* *Encierro Acústico para cada maquinaria: se propone un encierro acústico que deberá ser de estructura metálica, cuya cara exterior se compone de placa OSB de espesor 15 mm como mínimo. Las superficies interiores deberán ser revestidas por lana mineral, de vidrio o similar técnico, con la incorporación de velo protector y placa metálica perforada al 30%. Así entonces, la actividad de pilas de grava no sobrepasa los límites establecidos en la normativa.* *Medidas de gestión de vibración: Mantención semestral de los equipos a utilizar.* *Se limitará el número y el tiempo de duración de maquinarias que estén ociosas durante la etapa de construcción, como, por ejemplo; apagar equipos y motores de maquinarias en tiempo de espera.* *Se dispondrá de un plan de manejo con la comunidad donde se le informe el cronograma de actividades a desarrollar asociado a las actividades, informando los tiempos de duración, frecuencia y horarios en que se desarrollarán dichas actividades.* *Se designará 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 configurará la maquinaria en la etapa de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades que generan vibraciones lo más distante como sea posible de los receptores colindantes al proyecto.* *Se evitará, en lo posible, el uso simultáneo de máquinas con altos niveles de vibración.*	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Se realizará mantención de los caminos interiores y caminos de accesos".	

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 localiza en la comuna de Concepción, en la provincia de Concepción, Región del Biobío, ubicado en Avenida Tarragona dentro del límite urbano de la comuna de Concepción, específicamente en Zona HE3 según establece el Plan Regulador Comunal de Concepción, el cual cataloga esta zona como residencial. Lo anterior se confirma en los Certificados de informaciones Previas (Anexo 2.1 de la DIA).
Justificación de la localización	La ubicación del proyecto se justifica por lo siguiente: • No se encuentra población, recurso, área protegida y/o Monumento Nacional en el área del proyecto, ni tampoco cercano a un área de protección. • No corresponde a zonas de valor paisajístico y/o turístico, o zonas declaradas de interés turístico nacional. • No se encuentran evidencias de lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folklore de algún grupo, comunidad o grupo humano. El desarrollo inmobiliario que es aceptable en el sentido que dará continuidad al área urbanística, no generando polos de desarrollo urbano aislados y adecuándose al uso permitido por el Plan Regulador vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Superficie	El predio del loteo donde se ubica el proyecto no presentará variación a lo aprobado en la RCA N°35/2009, es decir, mantiene las 50 hectáreas aprobadas. En la siguiente tabla se presenta la superficie de cada una de las subetapas del proyecto, y su comparación con la RCA N°35/2009.

Superficie y subetapas aprobadas por RCA Nº35/2009		**Superficie y subetapas modificación**	
Etapa	Superficie (ha)	Etapa	Superficie (ha)
1º	6,4	1º	6,4
2º	5.5	2º	5,5
3º	5.1	3º	4.7
4º	5.5	4º	4.7
5º	5.5	5º	5.7
6º	5.5	6º	5.7
7º	5.5	7º	5,70
8º	5.5	8º	5,5
9º	5.5	9º	2,5
N/A	-	10º	3,6
Total	**50**	**Total**	**50**

(Fuente: Tabla 1.6: Comparación superficie aprobada y modificación, de la DIA)

En la siguiente tabla se resumen las superficies aproximadas de las distintas partes y obras que compone la modificación.

Parte y/o obras	**Superficie [m²]**	**Porcentaje [%]**
Viviendas en superficie	26.742,47	45%
Vivienda en Altura	10.243	17%
Vialidad y Veredas	13.521,78	23%
Área verde	7.721,39	13%
Equipamiento	928,11	2%

(Fuente: Tabla 1.7: Resumen de superficie partes y obras del proyecto en evaluación, de la DIA)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

<table>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Coordenadas geográficas WGS84 para el proyecto, Huso 18 S.

<table><tr><th>Vértice</th><th>Este (m E)</th><th>Sur (m S)</th></tr><tr><td>V1</td><td>678.528</td><td>5.923.815</td></tr><tr><td>V2</td><td>678.637</td><td>5.923.641</td></tr><tr><td>V3</td><td>678.663</td><td>5.923.640</td></tr><tr><td>V4</td><td>678.708</td><td>5.923.654</td></tr><tr><td>V5</td><td>678.709</td><td>5.923.962</td></tr><tr><td>V6</td><td>678.805</td><td>5.923.722</td></tr><tr><td>V7</td><td>678.825</td><td>5.923.893</td></tr></table>(Fuente: Tabla 3.4. Coordenadas geográficas WGS84 para el proyecto, Huso 18 S, de la DIA).</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td><u>Fase de construcción:</u>
El acceso al proyecto durante su fase de construcción se realizará por las Av. Costanera Andalién Sur y Av. Tarragona.
<u>Fase de operación:</u>
El acceso se realizará por Avenida General Oscar Bonilla (ver Figura 3.8. de la DIA). Esta calle existente, corresponde al acceso al proyecto original, y se clasifica como categoría expresa según el PRC de la comuna de Concepción.</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>• Capítulo 3 de la DIA: Descripción de proyecto
• Anexo 6 capítulos Actualizados, Anexo 6.1 Descripción de proyecto, de la Adenda.
• Anexo 3.1 Capítulos actualizados de la Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Caminos de accesos	Los caminos temporales o no permanentes corresponden a aquellos que permitirán realizar las actividades de la fase de construcción, permitiendo el tránsito de vehículos y maquinaria al interior del emplazamiento posibilitando las faenas constructivas. La materialidad de estos caminos será de suelo natural, y se materializarán a medida que avance el proyecto (Ver Figura 1.13. Caminos temporales del proyecto, Anexo 3.1 Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción
	Durante la fase de operación del proyecto, el camino de acceso corresponde a las vías Av. Costanera Andalién	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	Sur y Av. Tarragona, considerada de carácter permanente. Estas rutas son bidireccionales y no presenta atraviesos en el tramo colindante al proyecto, correspondiendo a prolongaciones de la situación basal. Cabe mencionar que a las vías Av. Costanera Andalién Sur y Av. Tarragona se accede desde la vía Av. Valle Noble, que conecta con Av. General Oscar Bonilla, la que según el PRC de Concepción corresponde a una ruta expresa materializada bidireccional. En cuanto al acceso al proyecto en fase de operación, se considera la vía de acceso al proyecto original, Av. General Oscar Bonilla. (ver Figura 1.14. Acceso Fase de Construcción y Figura 1.15. Acceso Fase de Operación, Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria).		
Obras o instalaciones para el manejo de aguas servidas	Para la fase de construcción el proyecto cuenta con instalación de faenas conectada a arranque de agua potable y alcantarillado provisto por la empresa sanitaria de la zona. Al respecto, el titular cuenta con Factibilidad Sanitaria de ESSBIO S.A. (Anexo 2.2 de la DIA). Sin perjuicio de lo anterior, los trabajadores contarán con baños químicos en los distintos frentes de trabajo, dando cumplimento así a lo establecido en el D.S N°594/1999 del Ministerio de Salud, el manejo y disposición de estos estará a cargo de una empresa externa autorizada. En fase de operación el proyecto cuenta con factibilidad sanitaria con ESSBIO S.A. (Anexo 2.2 de la DIA) y considera obras de agua potable y alcantarillado las que se pueden revisar en detalle en el (Anexo 6.1 y Anexo 6.2 de la DIA, respectivamente).	Permanente	Construcción y operación
Instalaciones de apoyo a las actividades de la fase de construcción	Para el desarrollo del proyecto se contempla utilizar un polígono de la instalación de faenas existente ubicada en un área de equipamiento del proyecto (ver Figura 1.16. Ubicación de las instalaciones de faena, Anexo 6.1 de la Adenda). Las instalaciones de faena serán necesarias para la construcción de todas las partes, obras y acciones relacionadas a este proyecto y se compone principalmente por sitios de acopio, servicios higiénicos, bodegas y oficinas, entre otros. Los componentes de las instalaciones de faena se detallan a continuación: Se hace presente que las mantenciones de maquinarias, equipos y vehículos, se llevará a cabo fuera del polígono del proyecto en sitios autorizados para tales efectos.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	<u>Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de insumos</u> **-Bodega Común:** Cabe destacar que, cada bodega corresponde a un container equipado con repisas para almacenar equipos, pinturas, materiales, elementos de protección personal, herramientas, entre otros. Es importante mencionar que la adquisición de los materiales para el correcto desarrollo de la construcción de la obra gruesa del proyecto, serán adquiridos a través de proveedores autorizados que estén ubicados próximos a la faena. **-Zona de acopio de insumos/materiales de construcción:** Esta zona se ubicará en la instalación de faena y en ella se acopiarán maderas, fierros y otros insumos de mayor tamaño para la construcción, todos estos de tipo no peligrosos. La zona no tiene ningún especial manejo, salvo la delimitación y señalización. Cabe destacar que, el cierre perimetral del sitio de acopio será mediante la delimitación con polines de madera, cubierto con malla de seguridad reticulada y el techo será de malla raschel o similar. **Bodega de combustibles:** cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N°160/2009, mediante las siguientes características: • Superficie total de 12 m². • La bodega cuenta con un estanque de almacenamiento con capacidad máxima de 1.000 litros. Los cuales no se superarán bajo ninguna circunstancia. • En cuanto al recinto, corresponde a una instalación de radier de hormigón con pretil para contener cualquier derrame accidental. Las delimitaciones serán por cercos de metal con rejas y cierros no estancos. Respecto al estanque de almacenamiento, corresponde a un estanque metálico de alta resistencia y estructural con material virgen, certificado para petróleo de acuerdo con estándares nacionales e internacionales. La bodega será de material no inflamable, y además estará provista de baldes con arena en caso de derrames accidentales. **<u>Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de residuos</u>** **-Sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos**		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	Durante la fase de construcción se generarán residuos sólidos no peligrosos provenientes de la materialización de las viviendas. La instalación de faenas contará con un sitio de almacenamiento para tales residuos (ver Figura 1.16 de la DIA). Es importante mencionar que, este sitio será utilizado solamente para el almacenamiento temporal de los residuos, los cuales serán retirados por una empresa autorizada para tal efecto y dispuestos en lugar autorizado por la autoridad sanitaria. Cabe destacar que, el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos contará con un cierre perimetral en base a malla gallinero, raschell o malla faenera, que estará dispuesta alrededor de todo el perímetro del sitio de almacenamiento, de forma de impedir el ingreso tanto de personas como de vectores sanitarios (perros, roedores, etc.). El almacenamiento transitorio de los residuos del tipo domiciliarios se realizará en contenedores de 200 [L] y 1 [m^3], cerrados y estanco, para evitar la proliferación de vectores y malos olores. Los residuos almacenados serán los provenientes de comedores, oficinas o los generados por los trabajadores. Estos contenedores serán de material resistente, sellado con tapa y de fácil traslado. **-Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos,** Durante la ejecución de las obras asociadas a la fase de construcción, se generarán residuos peligrosos, para ello se implementará una bodega, cerrada en sus cuatro costados, en cada instalación de faena, la cual se ubicará a un costado del sitio de acopio de residuos no peligrosos. Corresponde a una bodega techada que no permite el ingreso de agua de 3x3 [m], equipado con contenedores tipo tambor metálico para almacenar brochas contaminadas con pintura, huaipes, envases de pintura, pegamentos y otros, considerados residuos peligrosos. Cabe destacar que, el diseño de la bodega RESPEL estará en conformidad a lo establecido el D.S. N°148/2004 del MINSAL y el D.S. N°594/1999 del MINSAL. La bodega impedirá el ingreso de aguas lluvias y considerará un pretil para contención de derrames. Contará con un piso de base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Tendrá piso de hormigón con un espesor suficiente conforme a las cargas que será sometido, mínimo de 10 cm. El techo será cubierto con planchas de zinc-aluminio acanalado y la bodega será revestida con planchas de Zinc V contemplando un sistema de ventilación en el borde superior de toda la bodega, la		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	que se encontrará rodeada con malla metálica. Tendrá una puerta de acceso metálica simple con acceso limitado. Se proyecta la generación de una bodega con sistema de pretil de 6 cm de alto adosado al piso de hormigón. Respecto a las especificaciones técnicas de la bodega de residuos RESPEL, se aclara que esta corresponde a un contenedor metálico de 3m x 3m de una superficie de 9 m², la cual cumplirá según lo establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo Nº 148 de 2003 del Ministerio de Salud, y entre sus características se encuentran: • Tener una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. • Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 [m] de altura que impida el libre acceso de personas y animales. • Estar techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. • Tener una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Contar con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93. • Excepcionalmente se podrán autorizar sitios de almacenamiento que no cumplan con alguna de estas condiciones, tales como piscinas, lagunas artificiales u otros, si se justifica técnicamente que su diseño protege de la misma forma la salud de la población. (Artículo 34 D.S. N°148). • Tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. (Artículo 35 D.S. N°148). • En caso de existir residuos reactivos o inflamables, estos deberán estar a 15 [m], a lo menos, de los deslindes de la propiedad. • La empresa responsable del retiro de residuos peligrosos, inertes y no peligrosos deberá acreditar su respectiva resolución del servicio de salud que lo acredite para el retiro de los residuos.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	• La bodega tendrá vías de escape accesibles en caso de emergencia, y contarán con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será según los materiales combustibles o inflamables que existan. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger y se realizará de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, y a las normas chilenas pertinentes. Mayores detalles en los antecedentes del PAS 142 (Anexo 5.2 de la Adenda). especificaciones técnicas de la bodega de Residuos peligrosos. **<u>Instalaciones de servicios y administración</u>** • Portería con control de acceso: Existirá un encargado de controlar el acceso a las faenas constructivas, el cual contará con un sistema de registro. • Comedores: Comedor destinado sólo para el consumo de alimentos, el cual contará con mobiliario para atender a los trabajadores. Esta instalación tendrá el mobiliario requerido para su propósito, cumpliendo de esta manera con lo descrito en el D.S. N°594/2000 del MINSAL. • Baños y Camarines: Camarines y baños habilitados para la mano de obra en general. • Oficinas: Conteiner habilitados con mobiliario de oficina. • Estacionamientos: Al interior de cada instalación de faena existirá un área destinada para el estacionamiento de vehículos y maquinarias utilizadas en las obras de construcción. **Instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas** Dentro de la instalación de faena, las sustancias peligrosas serán almacenadas en un sector de la bodega de insumos, cumpliendo en todo momento con lo establecido en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud.		
Lotes	La superficie de emplazamiento de la modificación es de 6,1 [Ha] aproximadamente, donde se construirán 385 unidades habitacionales con sus respectivas obras de urbanización y áreas verdes. ver Tabla 1.13. Superficies del proyecto, Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Vialidad interna	La vialidad interna de la modificación de proyecto abarca una superficie de 13.521 m^2 lo que corresponde al 23% de la superficie de esta.	Permanente	Operación
Áreas verdes	Las áreas verdes corresponden a superficies de terreno destinadas preferentemente al esparcimiento y circulación peatonal. Algunas de las áreas verdes del proyecto corresponden a áreas de recreación (que proyectan la implementación de maquinaria deportiva, juegos infantiles, bancos y tachos de basura), además de la implementación de especies arbóreas. La superficie total destinada para áreas verdes corresponde 7.721,39 m^2. Lo que corresponde a un 13% aproximado de la modificación en evaluación. (ver Figura 3.19. Áreas verdes del proyecto de la DIA)	Permanente	Operación
Infraestructura de agua potable	El proyecto se encuentra emplazado dentro del territorio operacional de la empresa ESSBIO, contando además con Factibilidad Sanitaria otorgada por esta, la cual se adjunta en el Anexo 2.2 de la DIA. A su vez, el proyecto de infraestructura de agua potable aprobado por la empresa sanitaria considera la instalación de tuberías de PVC, de diámetro variable entre 110 y 125 [mm], el detalle de estos se presenta en el Anexo 6.1 de la DIA "Proyecto de Agua Potable". (ver Figura 1.20: Esquema de zanja para la instalación de cañerías proyecto de agua potable, del Anexo 6.1 de la Adenda)	Permanente	Operación
Infraestructura aguas servidas	El proyecto se encuentra dentro del territorio operacional de la empresa ESSBIO, y cuenta con Factibilidad Sanitaria otorgada por esta (ver Anexo 2.2 de la DIA). La infraestructura de aguas servidas corresponde a las tuberías que las conducen hacia el alcantarillado público y la obra de conexión con el servicio sanitario. El proyecto considera la construcción de 44 cámaras de inspección, cuya ubicación se presenta en detalle en el Anexo 6.2 de la DIA correspondiente al "Proyecto de Alcantarillado".	Permanente	Operación
Infraestructura de aguas lluvias	Las obras de modificación de cauce (descarga de aguas lluvias) fueron ejecutadas en marco de la evaluación del proyecto original (RCA N°35/2009) y aprobadas mediante Resolución Ex. N°1214 de la Dirección General de Aguas (anexo 1.2 de la presente Adenda). El proyecto contará con la infraestructura para conducir las aguas lluvias generadas por el terreno. El proyecto consiste en canalizar las aguas lluvias a través de redes de colectores de cemento comprimido de diámetro nominal aproximado de 900 [mm] permitiendo la evacuación de dichas aguas hacía el punto de conexión con la situación basal, cuya descarga se encuentra	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

aprobada por los organismos competentes. A su vez, el proyecto considera la construcción de las distintas cámaras de inspección requeridas, así como los sumideros para la recolección de estas aguas. Para mayor detalle ver Anexo 6.4 de la DIA correspondiente al Proyecto de Aguas Lluvia. Cabe indicar, que el proyecto de conducción de aguas lluvias del proyecto en evaluación se encuentra aprobado por SERVIU mediante el ORD. N°2781/2022.

Es importante señalar que la situación basal realiza la descarga de aguas lluvias en el río Andalién, específicamente en las coordenadas que se presentan en la siguiente tabla, ubicándose fuera del lecho del río, tal como lo indica el proyecto de modificación de cauce, aprobado por la Dirección General de Aguas bajo resolución exenta N°1214 de fecha 10 de noviembre de 2020, adjunto en el Anexo 1.2 de la Adenda.

Obra	**Coordenadas UTM H18**	
	Norte (m)	**Este (m)**
Descarga de aguas lluvias	5923760,901	678420,098

(Fuente: Tabla 12. Ubicación georreferenciada de la descarga de aguas lluvias, del Anexo 6.1 de la Adenda)

La modificación de proyecto, no considera cambios en lo antes descrito. A su vez, el proyecto considera la construcción de las distintas cámaras de inspección y los sumideros para la recolección de las aguas. Los sumideros se diseñaron con un decantador de h=0,4 m, con el fin de retener y remover aquellos residuos que pudiesen contaminar las aguas o generar inundaciones, tal como se muestra en el plano de planta general de aguas lluvias (Anexo 6.4 de la DIA). Al respecto, la incorporación de sumideros considera cámaras de rejas y decantador. Cabe destacar que el proyecto de conducción de aguas lluvias del proyecto en evaluación se encuentra aprobado por SERVIU mediante el ORD. N°2781/2022 (Anexo 6.4 de la DIA). (ver Figura 1.21: Detalle tipo sumidero S2 modificado con doble rejilla horizontal y rejilla vertical y; Figura 1.22: Cámara tipo decantadora, ambas del Anexo 6.1 de la Adenda)

Finalmente, cabe destacar que el proyecto en evaluación no genera ninguna modificación sobre la descarga de aguas lluvias existente, dado que consiste en el aumento de unidades habitacionales y no a una modificación de la superficie predial, por lo tanto, se mantiene la misma área aportante. De esta manera, no se proponen medidas adicionales para evitar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	contaminar cursos de agua superficial, ya que la obra de descarga de aguas lluvias ya se encuentra ejecutada.		
Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones	El presente proyecto se encuentra emplazado en el límite urbano de la comuna de Concepción, por lo que, el suministro eléctrico será proporcionado por la empresa concesionaria del sector correspondiente a CGE. Respecto a la infraestructura de gas y telecomunicaciones, el proyecto no contempla la construcción de estas obras. Siendo responsabilidad de los proveedores de dichos servicios.	Permanente	Operación
Conjunto de viviendas unifamiliares	El proyecto "Modificación Proyecto Inmobiliario Valle Noble" consiste en la incorporación de 205 unidades habitacionales a las 1.411 del proyecto original con RCA N°35/2009, sin modificar la superficie inicialmente declarada, es decir, se mantienen las 50 hectáreas (Ver Figura 1.23: Partes y obras del proyecto, del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria). El proyecto contempla la construcción de un estacionamiento por vivienda en altura, y 1,5 por vivienda en superficie, lo que se traduce en un total de 458 estacionamientos.	Permanente	Operación
Edificios habitacionales en altura o de varias viviendas	**Sala de Basura:** Dada las características de este tipo de vivienda se habilitarán salas de basura, las cuales se conectarán con los futuros habitantes a través de ductos. Para que estos residuos, sean retirados por el sistema de recolección municipal cada 2 a 3 veces por semana, según la frecuencia establecida por la Municipalidad. Las especificaciones de estas serán tramitadas sectorialmente y de manera oportuna ante autoridad sanitaria, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley Nº1/90 del Ministerio de Salud, teniendo en cuenta, además, la Resolución Nº7328 de 1976 del Ministerio de Salud que estable las "Normas sobre eliminación de basuras en edificios elevados". El detalle de estas se presenta en el Anexo 2.5 de la DIA. **Partes y obras permanentes propias de la edificación con destino equipamiento** El proyecto no contempla partes y obras con destino de equipamiento. Sin perjuicio de lo anterior, y según las disposiciones establecidas en la Ley N°20.598, la cesión de lotes de equipamiento hacía la Ilustre Municipalidad de Concepción, lo cual abarca una superficie de 928,11 [m²], está considerada en el proyecto (VER Figura 1.24: Equipamiento con cesión municipal contemplado por el proyecto., del Anexo 6.1 de la DIA).	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	El método constructivo consiste en la materialización de las unidades habitacionales proyectadas, las cuales se encuentran sujetas a sus respectivos cronogramas de actividades, sin embargo, éstas se constituyen principalmente de las siguientes acciones: • **Obra gruesa:** Corresponde a las actividades de construcción de las fundaciones, enfierradura, radier, muros, entrepiso y cubierta y hojalatería. Para mayores antecedentes sobre detalles constructivos, ver respuesta Nº4 de la Adenda Complementaria. • **Terminaciones:** Esta faena corresponde al revestimiento de muros y tabiques, aislación térmica de muros, cielos, aleros y frontones, puertas y ventanas, molduras, pinturas, obras exteriores y otras obras de terminación. • **Instalaciones:** Contempla la instalación de artefactos sanitarios, red de agua potable, red de alcantarillado e instalaciones eléctricas, principalmente. • **Obras de urbanización:** Estas obras incluyen pavimentos, sistema de evacuación de aguas lluvias, agua potable, alcantarillado, electricidad y obras anexas. • **Recepción de obras:** Considera la corrección de observaciones menores de terminaciones finas y entrega de los recintos, como también la tramitación de la recepción respectiva.		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	**Fase**
Escarpe	Construcción
Corta de flora y vegetación	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Cierre de las instalaciones	Construcción
Construcción de caminos no permanentes y vialidad interna del proyecto	Construcción
Construcción de caminos nuevos o habilitación de caminos existentes	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Mantenimiento de caminos	Construcción
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto	Construcción
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio	Construcción
Desmantelamiento oficinas de instalación de faenas	Construcción
Aplicación de supresor de polvo	Construcción
Tránsito o circulación por movilidad de la población	Operación
Operación del sistema de aires acondicionados, grupos electrógenos, calderas u otros equipos de combustión	Operación
Operación del Sistema de Sala Basuras	Operación
Mantención de viviendas por garantía	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Primer Semestre 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Preparación de terreno
Fecha estimada de término	Primer semestre 2028
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento oficinas de la instalación de faenas
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2028
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrega viviendas a propietarios
Fecha estimada de término	Indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	142
Operación	16 (*)
Cierre	No aplica
Total	158

(*) El proyecto requerirá como mano de obra 16 personas durante su Fase de Operación, correspondientes al personal de conserjería de los futuros departamentos. En cuanto, estos se enmarcan en la Ley de Copropiedad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

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
Caminos de acceso (temporales)
Instalaciones de apoyo a las actividades de la fase de construcción

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Escarpe	La preparación del terreno se iniciará con la limpieza del predio, la que consiste en el escarpe para retiro de la primera capa existente en el terreno, el retiro de este material se realizará para toda la superficie del proyecto. El escarpe retirará la primera capa de suelo, según indica el Informe de Mecánica de Suelos (Anexo 4.5 de la DIA), esto corresponde a los primeros 0,30 [m] de profundidad de una superficie total de 6,1 [ha], lo que conlleva un volumen total de aproximado de 18.300 [m³]. Se contempla que todo el material escarpado será reutilizado como material de relleno.
Corta de flora y vegetación	Dado las actividades de escarpe y movimientos de tierra se removerá la capa vegetal del suelo, al respecto, y según indica el informe de flora y vegetación (ver Anexo 4.2 de la DIA), el área de estudio está constituida por una superficie que perdió su composición vegetacional original. Del estudio de campo realizado, se lograron caracterizar 3 unidades vegetacionales: Zona herbácea, Zona arbustiva y Zona arbórea, además de una zona de movimiento de tierras y zona construida, de las especies registradas en el área de influencia. Respecto de los antecedentes contenidos en el informe de flora y vegetación, no se detectaron especies con clasificación en el RCE.
Movimientos de tierra	Los movimientos de tierra (cortes/relleno) que se realizarán durante la fase de construcción, serán principalmente para emparejamiento de terreno, obra gruesa de la construcción de viviendas y por las obras de urbanización, es decir, obras de aguas lluvia, alcantarillado, agua potable, etc. Este material se irá depositando a un costado de la zanja de excavación. El volumen total de excavación para la modificación corresponde a 7.423 m^3 lo cual será reutilizado en un 95% en el relleno del predio de emplazamiento.
Cierre de las instalaciones	Una vez finalizadas las obras de construcción, se procederá a realizar el desmantelamiento de la instalación de faena. Este desmantelamiento consiste en el retiro de los conteiner, el retiro del mobiliario, maquinarias y equipos que se hayan utilizado durante las faenas de construcción. Cuando se lleven a cabo estas labores, se tomarán todas las medidas necesarias y resguardos, para que no se produzcan eventos inesperados, tales como caídas de elementos o derrames de algún material.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	Una vez retirados los elementos antes mencionados, se procederá a realizar trabajos de limpieza. Cabe destacar que, los residuos que se generarán serán dispuestos como residuos domiciliarios o no peligrosos, según corresponda.
Construcción de caminos no permanentes y vialidad interna del proyecto	Para la ejecución del proyecto se habilitarán caminos no permanentes, para ello se procederá a escarpar el terreno y posteriormente se acondiciona a través del uso de rodillos. Este tipo de caminos se utiliza inicialmente, pues una vez que esté construida la vialidad interna del proyecto, se utilizan esas vías para el tránsito asociado a las obras de construcción del proyecto.
Construcción de caminos nuevos o habilitación de caminos existentes	El proyecto contempla la pavimentación de las calles y veredas correspondiendo esto a la vialidad interna total. La vialidad interna del proyecto completo ocupará una superficie de 1,35 [ha] lo que corresponde al 23% de la superficie total del proyecto. Para el caso de las obras de pavimentación, éstas se ceñirán de acuerdo con lo establecido en la OGUC, sin perjuicio del cumplimiento de las demás exigencias que sobre la misma materia se deriven de la aplicación de las normativas relacionadas. Para mayor detalle de los caminos que se habilitarán, ver Anexo 6.3 “Proyecto de Pavimentación” de la DIA.
Mantenimiento de caminos	Por las características del proyecto, a los caminos temporales no se les realiza mayor mantenimiento. Respecto de la vialidad interna del proyecto, al titular le corresponde la mantención hasta antes de la recepción municipal de las viviendas, pues desde ese momento pasan a ser de tuición pública, por tanto, su mantención recae en los organismos con tal facultad
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto	Para el desarrollo de las obras asociadas a la fase de construcción, es necesaria la utilización de vehículos y maquinarias, estos transitarán al interior del predio de emplazamiento del proyecto, razón por la cual habrá restricción en la velocidad, siendo ésta de 30 km/h. Mayores detalles en la Tabla 1.16. Maquinaria y equipos a utilizar, Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio	**Modo de transporte/ tipo de vehículo** — **Rutas de Transporte** Camión Mixer — Av. General Bonilla Norte Rotonda Collao Av. General Bonilla Sur Camioneta — Av. General Bonilla Norte Rotonda Collao Av. General Bonilla Sur Av. San Juan Bosco Padre Korda Av. Los Carrera Caupolicán Camión Tolva — Av. General Bonilla Norte Rotonda Collao Av. General Bonilla Sur Av. José Miguel García Av. Alonso de Ribera Paicaví Autopista Concepción – Talcahuano Caletera Pdte. Jorge Alessandri Camión Tolva — Av. General Bonilla Norte Ruta a Bulnes (Fuente: Tabla 1.17. Acción del transporte terrestre de carga diversa asociado a la fase de construcción, del Anexo 6.1 de la Adenda)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	Cabe destacar que los flujos de vehículos y maquinarias se realizarán fuera de las horas punta y se realizarán las acciones correspondientes al cumplimiento normativo para carga, con el objetivo de evitar la contaminación atmosférica y que los materiales y/o residuos se desprendan de la tolva del camión.
Desmantelamiento oficinas de instalación de faenas	Se realizará el retiro de las edificaciones de las partes y obras correspondiente a la instalación de faenas, la cual consta de las siguientes edificaciones: • Bodega Común • Baños / Duchas • Bodega RESPEL • Camarines • Comedor • Instalaciones de administración • Portería • Patio de acopio de materiales. • Sitio RESCON. **Retiro de edificaciones.** Se comenzará con la desocupación de las edificaciones, luego se procederá con herramientas menores a desmontar las partes livianas de las edificaciones, una vez estas sean retiradas se procederá con maquinaria pesada para el retiro de las estructuras y residuos que se generen a partir del desmontaje de las edificaciones. **Limpieza y retiro de residuos** Una vez que se hayan retirado los elementos antes mencionados, se procederá a realizar trabajos de limpieza, retirando cualquier residuo que pudiese quedar en el lugar. desmantelamiento de la instalación de faenas se realizará en un mes. Mayores detalles en la Tabla 4. Cronograma desmantelamiento de la instalación de faenas, de la Adenda Complementaria.
Aplicación de supresor de polvo	Se considerará la aplicación de supresor de polvo para la humectación de los caminos no pavimentados al interior del área del proyecto. Al respecto, es importante indicar que, a la fecha de ingreso del proyecto se había ejecutado el 90% de la pavimentación del proyecto, según avance constructivo evaluado a través de la RCA N°35/2009. De esta manera, la aplicación del supresor de polvo se considera para el 10% restante. En virtud de lo anterior, para el abatimiento de material particulado, se implementará cloruro de magnesio hexahidratado, conocido comúnmente como bischofita o similar, la cual será aplicada por medio de camiones de riego, servicio provisto por una empresa externa. De acuerdo con el estudio Análisis Comparativo de la Eficiencia de Supresores de Polvo Mediante el uso de Dustmate y el Efecto Económico para la conservación rutinaria y periódica de carpetas granulares (MOP, 2007) la bischofita tiene una eficiencia por sobre el 93%, por cuanto se propone como sal para el abatimiento de las emisiones, sin embargo, se utiliza un porcentaje de abatimiento menor del 90% para efectos de considerar la peor condición en la estimación de emisiones. Ver Figura 5. Aplicación de supresor de polvo en caminos internos del proyecto, de la Adenda Complementaria. Respecto al programa de aplicación de supresor de polvo, se plantea en un inicio una aplicación estacional al inicio de la estación de verano, con lo cual, previo a la aplicación se evaluará el estado del supresor y los caminos, además de las condiciones ambientales que pudiesen afectar su efectividad. De esta manera, la frecuencia de aplicación variará según los resultados de su uso. En este sentido, se elaborarán planillas que señalen el estado del supresor de polvo previo a su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

<table>
<tr><td></td><td>reaplicación (Tabla 23 de la Adenda Complementaria), justificando técnicamente el requerimiento de aumentar o disminuir su frecuencia, según sea el caso, en relación al análisis de eficiencia que ha generado el supresor, para mayor detalle revisar ficha técnica del producto (Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria).
Esta documentación, además de los emitidos por la empresa externa encargada de la aplicación, se encontrarán disponibles en las oficinas administrativas de la instalación de faenas para su correcto control y seguimiento.
<table>
<tr><td>Fecha</td><td>Evaluación del estado del supresor</td><td>Cantidad aplicada de supresor</td><td>Fecha de próxima aplicación</td><td>Comentarios</td><td>Encargado</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla 23. Planilla de aplicación y evaluación del supresor de polvo, de la Adenda Complementaria)</td></tr>
</table>

4.6.2. Suministros básicos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.2 Suministros básicos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Equipos y maquinaria</td><td>Los vehículos y maquinarias a utilizar por el proyecto:
<table>
<tr><th>Equipo y/o maquinaría</th><th>Cantidad</th><th>Función</th></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>2</td><td>Movimiento de tierras y excavaciones</td></tr>
<tr><td>Camión Mixer</td><td>1</td><td>Transporte de hormigón externo</td></tr>
<tr><td>Camión Tolva</td><td>2</td><td>Transporte de residuos</td></tr>
<tr><td>Camioneta</td><td>1</td><td>Supervisión</td></tr>
<tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td><td>Nivelación de superficie</td></tr>
<tr><td>Rodillo Compactador</td><td>1</td><td>Compactación de calles</td></tr>
<tr><td>Excavadora</td><td>1</td><td>Movimiento de tierras y excavaciones</td></tr>
<tr><td>Máquina de Columnas de Grava</td><td>1</td><td>Obra gruesa de edificación</td></tr>
<tr><td>Atornillador Eléctrico</td><td>1</td><td>Terminaciones</td></tr>
<tr><td>Esmeril Angular</td><td>1</td><td>Terminaciones</td></tr>
</table>
Es importante mencionar que en el área del proyecto no se considera la realización de mantención de equipos o maquinarias. Toda reparación o mantención de la maquinaria encargada de las actividades se realizará fuera de las obras, en los lugares destinados para ello, como estaciones de servicios y talleres mecánicos.</td></tr>
<tr><td>Servicios higiénicos</td><td>La instalación de faenas se encuentra conectado al alcantarillado público según Factibilidad Sanitaria de ESSBIO S.A (Anexo 2.2).</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	No obstante, se habilitarán baños químicos en los frentes de trabajo durante la construcción ya que la distancia máxima entre las instalaciones sanitarias y el frente de trabajo se superarán para la fase de construcción, lo anterior, de acuerdo a lo establecido por el Artículo 25 del D.S. N°295/1999 del MINSAL. Dicho lo anterior cabe mencionar que los baños químicos serán provistos por una empresa autorizada para la entrega, limpieza y/o, recambio y manejo de las aguas servidas generadas en dichas instalaciones.
Alimentación	Cada trabajador traerá su alimento a la faena, para lo cual se contará con un comedor habilitado, éste contará con el mobiliario y equipamiento necesario para esta función.
Alojamiento	El proyecto no considera el alojamiento alguno de los trabajadores de la fase de construcción, debido a las distancias de tránsito de éstos hasta el punto de ingreso a las faenas de construcción
Transporte	El personal que trabaje durante las faenas de construcción se movilizará desde su hogar hacia la faena, y viceversa, mediante transporte público.
Agua	Se contempla la utilización de agua en actividades, tales como consumo humano y aseo personal, entre otros. Para ello, el proyecto contará con un arranque a la red de agua potable de ESSBIO S.A. En el Anexo 2.2 de la DIA se presenta la Factibilidad Sanitaria del proyecto en evaluación. Es importante mencionar que para la actividad de consumo humano, entre otras, no se extraerán aguas de cauces superficiales ni aguas subterráneas.
Electricidad	El proyecto cuenta con factibilidad eléctrica de la Empresa CGE. En Anexo 2.3 de la DIA, en el cual, se encuentra la factibilidad de conexión eléctrica del proyecto. Por otra parte, el presente proyecto no contempla la utilización de grupos electrógenos en fase de construcción.
Sustancias peligrosas	Las sustancias peligrosas que se utilicen en el proyecto serán almacenadas de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud.
Equipos y maquinarias	Para la ejecución del proyecto inmobiliario se necesitarán vehículos y maquinarias. Estos vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día, cumpliendo con el D.S. N°55 “Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. El detalle se presenta en la Tabla 1.25. Maquinaria y equipos a utilizar, Anexo 3.1 Adenda Complementaria. Es importante mencionar que en el área del proyecto no se considera la realización de mantención de equipos o maquinarias. Toda reparación o mantención de la maquinaria encargada de las actividades se realizará fuera de las obras, en los lugares destinados para ello, como estaciones de servicios y talleres mecánicos.
Áridos	El proyecto contempla el uso de áridos, específicamente grava, para el mejoramiento de suelos en la construcción de los edificios. Al respecto, se señala que el volumen estimado para dicha actividad corresponde aproximadamente a 473 m^3 de grava por edificio. Dichos insumos serán adquiridos desde una empresa autorizada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	Por su parte, la actividad de mejoramiento de suelos a través de pilas de grava compactada. Se solicitarán los documentos que acrediten que la grava a utilizar provenga de faenas autorizadas. Se hace presente que requerimiento de grava dependerá de la mecánica de suelo, según la estratigrafía de las calicatas realizadas en las zonas de edificios. La cantidad de grava a utilizar por año, durante la fase de construcción se detalla en la Tabla 1.26 del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.
Hormigón	El hormigón que se utilizarán en la faena se obtendrá de proveedores cercanos a la instalación de faena. Este material se ocupará en las obras de construcción de las viviendas y urbanización en general. En la tabla 1.24 del Anexo 6.1 de la Adenda se detalla la cantidad de hormigón a utilizar por año.
Materiales de la construcción	Los materiales de construcción tales como: cemento, ladrillos, madera, fierros, material aislante, techumbres, etc. se obtendrán de proveedores cercanos a la instalación de faena. Este tipo de materiales se utilizarán en la construcción de las viviendas y departamentos. El detalle se presenta en la Tabla 1.25: Cantidad de materiales a utilizar durante la fase de construcción., del Anexo 6.1 de la Adenda**.**

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Suelo	Durante la fase de construcción se contempla la realización de movimientos de tierra distribuidos en los 5 años que dura esta fase. Las excavaciones se realizarán mediante el uso de maquinaria típica para este tipo de faenas. Se considera un volumen total de excavación de 7.423 m^3. Respecto al material excavación, el proyecto contempla reutilizar el 95 % del material excavado. Cabe destacar que el suelo donde se emplazará el proyecto se encuentra dentro del límite urbano regulado por los instrumentos de planificación territorial, específicamente con el PRC de Concepción y el PRM de Concepción, respecto de los cuales el proyecto es compatible con los usos normados de dichos instrumentos.
Flora y Vegetación	Dado las actividades de escarpe y movimientos de tierra se removerá la capa vegetal del suelo, al respecto, y según indica el informe de flora y vegetación (ver Anexo 4.2 de la DIA), el área de estudio está constituida por una superficie que perdió su composición vegetacional original. Del estudio de campo realizado, se lograron caracterizar 3 unidades vegetacionales: Zona herbácea, Zona arbustiva y Zona arbórea, además de una zona de movimiento de tierras y zona construida, de las especies registradas en el área de influencia, no se identificaron especies con categoría de conservación según la Clasificación de Especies Silvestres (RCE), del Ministerio de Medio Ambiente. La mayor proporción del total de especies presentes corresponden a especies como *Acacia dealbata, Eucalyptus globulus* y especies herbáceas introducidas, que abarcan una superficie de 2 ha aproximadamente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Emisiones de MP10, MP2,5, CO, HC, NOX y SO2</td><td>
Se realizó una estimación de las emisiones para cada año de construcción desde el inicio del proyecto correspondiente a la ejecución de las unidades habitacionales proyectadas además de su operación, donde serán construidas 1.616 unidades habitacionales (UH), compuestas por casas y edificios. Estas 1.616 UH se construirán en 10 subfases distintas.
<table>
<tr><th>Subfase</th><th>Superficie (ha)</th><th>Inicio</th><th>Término</th><th>Casas</th><th>Departamentos</th></tr>
<tr><td>1</td><td>6,4</td><td>-</td><td>-</td><td>167</td><td>0</td></tr>
<tr><td>2</td><td>5,5</td><td>-</td><td>-</td><td>186</td><td>0</td></tr>
<tr><td>3</td><td>4,7</td><td>2008</td><td>2011</td><td>130</td><td>0</td></tr>
<tr><td>4</td><td>4,7</td><td>2012</td><td>2014</td><td>114</td><td>0</td></tr>
<tr><td>5</td><td>5,7</td><td>2014</td><td>2015</td><td>114</td><td>0</td></tr>
<tr><td>6</td><td>5,7</td><td>2015</td><td>2017</td><td>121</td><td>0</td></tr>
<tr><td>7</td><td>5,7</td><td>2018</td><td>2020</td><td>171</td><td>36</td></tr>
<tr><td>8</td><td>5,5</td><td>2021</td><td>2023</td><td>83</td><td>108</td></tr>
<tr><td>9</td><td>2,5</td><td>2023</td><td>2024</td><td>72</td><td>120</td></tr>
<tr><td>10</td><td>3,6</td><td>2025</td><td>2027</td><td>73</td><td>120</td></tr>
<tr><td colspan="4">Total Unidades habitacionales</td><td>1232</td><td>384</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla 1. Cronograma por etapas de las fases de construcción modificado, Anexo 2.1 Adenda Complementaria)

En base a este cronograma, con el fin de calcular las emisiones anuales del proyecto, se dividió en partes iguales las UH destinadas a construir en cada etapa por los años destinados a la construcción de la misma etapa.

Las emisiones directas de material particulado y gases, en la fase de construcción, son aquellas que tienen lugar dentro del área del proyecto y que principalmente provienen de: escarpe, carga y descarga de material, excavaciones (movimientos de tierra), acopio de material (erosión), tránsito de vehículos por caminos no pavimentados dentro del recinto, combustión interna de motores de vehículos y maquinarias dentro del recinto

Por su parte, las emisiones indirectas se generan por: carga y descarga de material (lugar de disposición de residuos), tránsito de vehículos por caminos pavimentados fuera del recinto., tránsito de vehículos por caminos no pavimentados fuera del recinto y combustión interna de vehículos fuera del recinto.
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Año	Emisiones Construcción (ton/año)						
	MP10	**MP2,5**	**CO**	**NOx**	**SOx**	**COV**	**NH3**
Año 1	0,49	0,08	0,19	0,26	0,00	0,02	0,00
Año 2	0,40	0,07	0,19	0,27	0,00	0,02	0,00
Año 3	0,21	0,03	0,05	0,06	0,00	0,00	0,00
Año 4	0,21	0,03	0,05	0,06	0,00	0,00	0,00
Año 5	0,21	0,03	0,05	0,06	0,00	0,00	0,00
Año 6	0,21	0,03	0,05	0,06	0,00	0,00	0,00
Año 7	0,23	0,03	0,06	0,07	0,00	0,00	0,00
Año 8	0,23	0,03	0,06	0,07	0,00	0,00	0,00
Año 9	0,43	0,07	0,13	0,17	0,00	0,01	0,00
Año 10	0,42	0,07	0,13	0,17	0,00	0,01	0,00
Año 11	0,26	0,04	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00
Año 12	0,26	0,04	0,07	0,08	0,00	0,01	0,00
Año 13	0,30	0,05	0,11	0,15	0,00	0,01	0,00
Año 14	0,30	0,05	0,11	0,15	0,00	0,01	0,00
Año 15	0,30	0,05	0,11	0,15	0,00	0,01	0,00
Año 16	0,29	0,05	0,16	0,22	0,00	0,01	0,00
Año 17	0,25	0,05	0,16	0,22	0,00	0,01	0,00
Año 18	0,40	0,09	0,36	0,53	0,00	0,04	0,00
Año 19	0,31	0,07	0,22	0,32	0,00	0,02	0,00
Año 20	0,30	0,06	0,16	0,22	0,00	0,02	0,00
Año 21	0,30	0,06	0,16	0,22	0,00	0,02	0,00
Año 22	0,30	0,06	0,16	0,22	0,00	0,02	0,00

(Fuente: Tabla 1.31 Emisiones del proyecto en fase de construcción, Anexo 3.1 Adenda Complementaria)

A continuación, se presenta una comparación de las emisiones de MP10 y MP2,5 por tipo de acción y generación de fuentes para el proyecto actual y el proyecto original. En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones de la modificación propuesta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Año	Emisiones Construcción + Operación (ton/año) Adenda Complementaria						
	MP10	MP2,5	CO	NOx	SOx	COV	NH3
Año 1	0,51	0,08	0,17	0,20	0,00	0,02	0,00
Año 2	4,23	1,70	27,58	0,89	0,02	41,83	0,00
Año 3	8,27	3,45	57,53	1,51	0,04	87,72	0,01
Año 4	9,04	3,77	63,07	1,64	0,04	96,11	0,01
Año 5	9,81	4,09	68,30	1,78	0,04	104,05	0,01
Año 6	10,58	4,42	73,84	1,91	0,05	112,45	0,01
Año 7	11,33	4,73	79,02	2,05	0,05	120,13	0,01
Año 8	12,21	5,09	85,01	2,20	0,05	129,50	0,01
Año 9	12,77	5,39	91,37	2,44	0,06	139,13	0,01
Año 10	14,92	6,30	107,05	2,84	0,07	162,68	0,01
Año 11	17,20	7,26	123,08	3,18	0,08	186,69	0,02
Año 12	18,10	7,65	129,76	3,36	0,08	196,54	0,02
Año 13	19,06	8,05	136,51	3,58	0,09	206,89	0,02
Año 14	20,57	8,66	146,20	3,83	0,09	221,06	0,02
Año 15	21,86	9,21	155,55	4,06	0,10	235,00	0,02
Año 16	23,76	9,90	165,62	4,38	0,11	249,18	0,02
Año 17	24,40	10,18	170,19	4,50	0,11	256,13	0,03
Año 18	25,76	10,73	179,00	4,96	0,12	269,12	0,03
Año 19	28,67	11,65	189,54	5,09	0,12	282,08	0,03
Año 20	31,21	12,36	195,56	5,17	0,13	287,86	0,03
Año 21	31,80	12,60	199,70	5,28	0,13	293,85	0,03
Año 22	32,34	12,83	203,48	5,38	0,13	299,64	0,04

(Fuente: Tabla 131. Resumen de emisiones, modificación propuesta, Anexo 2.1 Adenda Complementaria)

En la Tabla 132 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, se presentó el resumen de emisiones del proyecto original.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	Lo anterior, permite concluir que: • El único año en donde las emisiones de la modificación de proyecto sobrepasan las emisiones de MP 10 del proyecto original, corresponde a los dos últimos años (incluyendo el año 23 que no fue considerado en la tabla anterior, ya que corresponde solo a fase de operación). • En ningún año las emisiones de MP 2.5 de la modificación del proyecto son mayores al original. • En ningún año las emisiones de CO, NOx, SOx, COV, NH3 de la modificación del proyecto son mayores al original. Mayores antecedentes en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.
Dado que el proyecto original ingresó al SEIA el año 2008, la estimación de emisiones realizada en aquel momento quedo desactualizada respecto a los estándares actuales, por lo tanto, en el informe de estimación de emisiones actualizado (Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria) se realizó una estimación de emisiones tanto del proyecto original como de la modificación, con la metodología acorde a la "Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios (2020)", posteriormente se comparó la modificación propuesta respecto al escenario basal y su pertinencia de compensación de emisiones.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	**Aguas servidas** Estas emisiones líquidas serán las generadas por los servicios higiénicos contemplados para la fase de construcción, para su estimación se consideró un consumo promedio de 50 litros por persona al día, 142 personas máximo en la obra y que se trabajan 22 días al mes.

Año	Cantidad [m^3/año]	Manejo	Disposición
Año 18	1.874,4	Sistema de alcantarillado.	PTAS Provista por la empresa ESSBIO S.A.
Año 19			
Año 20			
Año 21			
Año 22			

Baños químicos

Se contempla la provisión e instalación de baños químicos móviles, de fácil traslado y en la cantidad suficiente con relación al número de usuarios de acuerdo a la normativa aplicable, y distribuidos a no más de 75 m de las áreas de trabajo cumpliendo con los distanciamientos máximos que establece lo dispuesto en el D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud que establece el "Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo", en los artículos referidos a faenas temporales o de carácter transitorio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

<table>
<tr><td></td><td>La provisión y mantención de los baños químicos, y el retiro y disposición final de los residuos generados en ellos, será realizado por una empresa debidamente autorizada.

Se contempla una limpieza periódica de al menos dos veces por mes de cada baño químico. En este sentido, el titular exigirá la entrega de Resolución que acredite la autorización para operar y el contrato vigente con la empresa sanitaria local para la disposición de los residuos. Además de lo anterior, se llevará un registro y control de la mantención y disposición final de los residuos generados por estos, a fin de acreditar que la disposición final de los residuos generados se realizará en lugar autorizado.</td></tr>
<tr><td>Conexión provisoria a la red</td><td>Las instalaciones de faenas cuentan con arranque a la red de alcantarillado provisto por la sanitaria que opera en el sector En el Anexo 2.2. de la DIA se adjunta factibilidad sanitaria otorgada por la empresa ESSBIO S.A.</td></tr>
<tr><td>Lavado de ruedas y canoas de camiones</td><td>El proyecto contempla un sistema de lavado de ruedas y canoas de camiones a fin de dar cumplimiento al artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC).

Esta obra se conforma por una losa de hormigón impermeabilizado aproximadamente 12,0[m]x4,5[m], con una pendiente de 4% con pretiles que confinan el escurrimiento de agua y la dirigen hacia un sumidero proyectado. La planimetría correspondiente al sistema se puede revisar en detalle en el Anexo 2.6 de la DIA.

El sumidero se conforma por una parrilla de piso, la cual se encuentra conectado a una cámara de hormigón impermeabilizado, que considera una junta estanca

El agua que se genere por la actividad de lavado de ruedas y de las canoas de camiones mixer será almacenada temporalmente en la cámara de retención dispuesta para estos fines y su retiro se realizará semanalmente o cuando la cantidad de agua acumulada así lo requiera, por una empresa autorizada para su transporte y disposición final.

La trazabilidad de los residuos se realizará manteniendo en obra los documentos que acrediten el transporte y disposición final por empresa autorizada.

El volumen de agua que se generará será:
<table>
<tr><td>Agua para el lavado de 1 camión [m³/camión]</td><td>0,030</td></tr>
<tr><td>Camiones al día (promedio)</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Volumen de agua para lavado al día</td><td>0,15</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla 1.35. Volumen de agua a generar en el lavado de camiones, Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria)

Durante la fase de construcción, se mantendrá un registro de lavado de ruedas de camiones que egresen del predio del proyecto con fin de verificar que se realizará esta actividad con fin de evitar que no se elimine material de tierra por las ruedas en los caminos de vialidad pública.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Las emisiones acústicas estimadas para la fase de construcción del proyecto, son presentadas en detalle en el Informe de Ruido y Vibraciones (Anexo 4.2 de la Adenda), dicha evaluación se centró en los lugares cercanos al proyecto donde existan receptores sensibles al proyecto, según la definición del D.S. N°38/2011 del MMA. Así, se identificaron diversos receptores, a continuación, en la siguiente tabla y figura se presenta la ubicación de estos. Ver Figura 1.30: Receptores sensibles de ruido cercanos a la construcción del proyecto., del Anexo 3.1 Adenda Complementaria. En la siguiente tabla se presenta las características de estos

Receptor	**Descripción**	**Altura de Receptores [m]**	**Uso efectivo**	**Distancia al Proyecto [m]**
R1	Vivienda 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	22
R2	Vivienda 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	29
R3	Vivienda 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	225
R4	Planta tratamiento	1,5	Actividades productivas	233
Rin1	Edificio	1,5 -4 -6,5 - 9 -11,5 -14	Residencial	54
Rin2	Vivienda 2 pisos	1,5 -4	Residencial	8
Rin3	Vivienda 2 pisos	1,5 -4	Residencial	8
Rin4	Edificio	1,5 -4 -6,5 - 9 -11,5 -14	Residencial	0
Rin5	Vivienda 2 pisos	1,5 -4	Residencial	0
Rin6	Vivienda 2 pisos	1,5 -4	Residencial	0

(Fuente: Tabla 1.36: Características y ubicación de los receptores analizados, Anexo 3.1 Adenda Complementaria)

El uso de suelo para los receptores sensibles se encuentra dentro del límite urbano del actual Plan Regulador Comunal de Concepción publicado en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

diario oficial con fecha 22 de abril de 2004, donde todos los receptores sensibles, corresponden a Zona HE3.

A continuación, en las siguientes tablas se presenta el nivel de ruido proyectado para cada etapa, en función del avance constructivo de estos.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	56.3	Diurno	60	SI
	4	57.7	Diurno	60	
R2	1,5	50.8	Diurno	60	
	4	52.5	Diurno	60	
R3	1,5	37.8	Diurno	60	
	4	38.9	Diurno	60	
R4	1,5	36.1	Diurno	60	
	4	38.5	Diurno	60	
Rin1	1,5	39.9	Diurno	60	
	4	43.4	Diurno	60	
	6,5	45.5	Diurno	60	
	9	48.2	Diurno	60	
	11,5	49.1	Diurno	60	
	14	49.4	Diurno	60	
Rin2	1,5	55.4	Diurno	60	
	4	57.3	Diurno	60	
Rin3	1,5	51.4	Diurno	60	
	4	53.2	Diurno	60	

(Fuente: Tabla 1.40: Proyección de ruido construcción Etapa 9, Anexo 3.1 Adenda Complementaria)

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	53.5	Diurno	60	SI
	4	54.8	Diurno		
R2	1,5	35.9	Diurno		
	4	37.7	Diurno		
R3	1,5	35.2	Diurno		
	4	37.6	Diurno		
R4	1,5	32.3	Diurno		
	4	34.7	Diurno		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Rin1	1,5	33.6	Diurno		
	4	37.3	Diurno		
	6,5	41.8	Diurno		
	9	43.0	Diurno		
	11,5	43.1	Diurno		
	14	43.2	Diurno		
Rin2	1,5	34.9	Diurno		
	4	38.3	Diurno		
Rin3	1,5	35.6	Diurno		
	4	39.1	Diurno		
Rin4	1,5	51.4	Diurno		
	4	53.1	Diurno		
	6,5	55.2	Diurno		
	9	57.2	Diurno		
	11,5	57.4	Diurno		
	14	55.2	Diurno		
Rin5	1,5	56.7	Diurno		
	1	58.7	Diurno		

(Fuente: Tabla 1.41: Proyección de ruido construcción Etapa 10, Anexo 3.1 Adenda Complementaria)

Como se puede apreciar en las tablas anteriores, los niveles de ruido proyectados para la construcción del proyecto cumplen con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA, Cabe indicar que se presentó un Compromiso ambiental voluntario, de Monitoreo de ruido, descrito en el capítulo 11 del presente ICE.

Además, se hace presente que se implementarán medidas de control, descritas en la tabla de cumplimiento normativo del D.S. Nº38/11 del MMA del presente ICE y en el Estudio de ruido y vibraciones, Anexo 4.2 de la Adenda).

Por otro lado, se estimaron los niveles de emisión del flujo vehicular para esta fase, los cuales, se obtuvieron a partir del incremento del flujo vehicular y del porcentaje de presencia de vehículos pesados, según el modelo alemán RLS-90 y modelado por el software SoundPLAN. Para efectos de la evaluación de ruido por flujo vehicular según la normativa suiza OPB 814.41, se considera a cada receptor con grado de sensibilidad II, por lo que sus límites máximos permisibles son de 60 dB(A).

Los niveles proyectados y la evaluación de dichos impactos según el criterio de la norma suiza OPB 814.41 para cada receptor se muestran a continuación en la siguiente tabla.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido OPB 814.41 dB(A)	¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	49.4	Diurno	60	SI
	4	49.2	Diurno		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

R2	1,5	54.9	Diurno		
	4	54.4	Diurno		
R3	1,5	36.9	Diurno		
	4	38.0	Diurno		
R4	1,5	44.8	Diurno		
	4	45,8	Diurno		
Rin1	1,5	51,6	Diurno		
	4	52,6	Diurno		
	6,5	52,5	Diurno		
	9	52,3	Diurno		
	11,5	52,0	Diurno		
	14	51,6	Diurno		
Rin2	1,5	33,8	Diurno		
	4	34,3	Diurno		
Rin3	1,5	53,9	Diurno		
	4	54,2	Diurno		

(Fuente: Tabla 1.42: Niveles proyectados para flujo vehicular en fase de construcción, Anexo 3.1 Adenda Complementaria)

Según se observa en la tabla anterior el ruido producto del flujo vehicular introducido por el proyecto no produce impactos significativos, en ninguno de los receptores, para la condición más desfavorable de la fase de construcción según los límites de la normativa suiza OPB 814.41, es decir, no se genera afectación a la salud de los receptores. Mayores detalles en Anexo 4.4 de la DIA)

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Se analizaron la propagación de las vibraciones que generará el proyecto en su fase de construcción, consideran la condición más desfavorable, y los receptores basales cercanos al proyecto. y receptores. Los resultados de este análisis indican que al modelar los distintos escenarios con el "criterio de condición más desfavorable", en ningún receptor se superó el límite de referencia ni tampoco se generarán daños a las estructuras al evaluarlos con los máximos niveles de referencia recomendados, como se puede ver en las siguientes tablas:

Receptor	Valor PPV [mm/s] Proyectado	Valor Lv [mm/s] Proyectado	Límite [VdB] para molestia según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [mm/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	0,08821	58,8	72	Sí	7,62	Sí
R2	0,02222	46,8	72	Sí	7,62	Sí

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Rin	0,09344	59,3	72	Sí	7,62	Sí
Rin2	0,06606	56,3	72	Sí	7,62	Sí
Rin3	0,34488	70,6	72	Sí	7,62	Sí

(Fuente: Tabla 1.43: Resultados de proyecciones de vibraciones – Escenario fase de construcción etapa 9., Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria)

Receptor	Valor PPV [mm/s] Proyectado	Valor Lv [mm/s] Proyectado	Límite [VdB] para molestia según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [mm/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	0,02112	46,4	72	Sí	7,62	Sí
R2	0,01483	43,3	72	Sí	7,62	Sí
Rin1	0,02137	46,5	72	Sí	7,62	Sí
Rin2	0,02551	48,0	72	Sí	7,62	Sí
Rin3	0,03039	49,5	72	Sí	7,62	Sí
Rin4	0,28096	68,8	72	Sí	7,62	Sí
Rin5	0,19787	65,8	72	Sí	7,62	Sí

(Fuente: Tabla 1.44: Resultados de proyecciones de vibraciones – Escenario fase de construcción etapa 9, Anexo 3.1 Adenda Complementaria)

De forma adicional, el titular implementará un plan de acción para prevenir cualquier eventualidad donde se pudiesen ver sobrepasados los niveles máximos de vibración, estas medidas consisten en:

- Mantención semestral de los equipos a utilizar.
- Se limitará el número y el tiempo de duración de maquinarias que estén ociosos durante la etapa de construcción, como, por ejemplo; apagar equipos y motores de maquinarias en tiempo de espera.
- Se dispondrá de un plan de manejo con la comunidad donde se le informe el cronograma de actividades a desarrollar asociado a las actividades, informando los tiempos de duración, frecuencia y horarios en que se desarrollarán dichas actividades.
- Se designará 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 configurará la maquinaria en la etapa de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades que generan vibraciones lo más distante como sea posible de los receptores colindantes al proyecto.
- Se evitará, el uso simultáneo de máquinas con altos niveles de vibración.
- Se realizará mantención de los caminos interiores y caminos de accesos.

Mayores detalles en el Estudio de ruido y vibraciones (Anexo 4.2 de la Adenda).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos sólidos domiciliarios</td><td>Los residuos sólidos domiciliarios que se contemplan son los generados por los trabajadores de esta fase del proyecto. Los residuos domiciliarios serán almacenados temporalmente en contenedores de 200 [L] y 1 [m³], cerrados y estanco, para evitar la proliferación de vectores y malos olores. Estos residuos serán retirados por un tercero autorizado, y dispuestos en un sitio que cuente con autorización sanitaria y ambiental, se mantendrá un registro del retiro de residuos en la instalación de faenas, la documentación estará disponible ante una posible fiscalización.
Para la estimación de los residuos sólidos domiciliarios, se consideró como generación per cápita 0,5651 [kg/persona/día], considerando 22 días hábiles laborales y 142 personas en obra de construcción (considerando la máxima mano de obra).
Ver Tabla 1.45: Residuos domiciliarios en la fase de construcción, Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Residuos sólidos no peligrosos de construcción</td><td>Los residuos sólidos no peligrosos generados por la construcción serán almacenados temporalmente en un sitio de acopio de superficie de 300 m2, el cual contará con cierre perimetral. Estos residuos serán principalmente ladrillos, tejas azulejas, restos de hormigón, armaduras de acero, perfiles y restos de madera, sacos de cemento y cajas, entre otras.
Los residuos de construcción de mayor tamaño serán acopiados, y segregados, tal y como se indica en el PAS N° 140, presente en el Anexo 5.1. de la DIA. A estos residuos no se realizará ningún manejo, sólo se almacenarán y acopiarán para luego ser trasladados a sitios de disposición final autorizados. El transporte de los residuos sólidos no peligrosos de construcción será realizado por una empresa autorizada para ello, el titular contará con toda la documentación que acredite la trazabilidad de estos.
<table>
<tr><th rowspan="2">Condición</th><th colspan="7">Residuos de Construcción totales</th></tr>
<tr><th>Excavaciones (m3)</th><th>Hormigón (m3)</th><th>Fierros (kg)</th><th>Cerámico (m3)</th><th>Tabiquería (m3)</th><th>Material de Aislación (m3)</th><th>Material de Techumbre (m3)</th></tr>
<tr><td>Situación basal</td><td>204</td><td>174,16</td><td>7188,63</td><td>3,98</td><td>94,12</td><td>123,09</td><td>92,05</td></tr>
<tr><td>Modificación de proyecto en evaluación</td><td>180</td><td>83,11</td><td>3035,85</td><td>0,86</td><td>24,82</td><td>15,5</td><td>10,66</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla 1.46: Residuos no peligrosos generados por año de construcción., Anexo 3.1 de la Adenda complementaria).</td></tr>
</table>

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td></td><td>
Dentro de la fase de construcción, una fracción corresponderá a residuos peligrosos, dentro de los cuales se incluyen: envases de insumos de la obra gruesa y terminaciones, brochas y otros útiles de obra contaminados con productos peligrosos. Estos residuos serán almacenados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos para su posterior disposición final en un relleno sanitario autorizado sanitaria y ambientalmente.
<table>
<tr><th>Cantidad [ton/año]</th><th>Manejo</th><th>Disposición</th></tr>
<tr><td>1,73</td><td>Bodega residuos peligrosos</td><td>Sitio autorizado disposición final</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla 1.47: RESPEL durante la fase de construcción, Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria).

La descripción y cantidades de los tipos de residuos peligrosos que generará el proyecto, se detallan en la Tabla 1.48 Cantidad y características de los residuos peligrosos, del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

La bodega de residuos peligrosos tiene una superficie de 9 m^2 y cumple con las características que indica el artículo N°33 del D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud:

Tiene una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos.
Cuenta con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales.
Bodega tipo contenedor, cerrada en sus cuatro costados.
Está techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
La bodega está estructurada de manera tal que se minimicen la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente
Tiene una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
Cuenta con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh. 2.190 Of. 93.

Cabe destacar que los sitios e instalaciones de almacenamiento de residuos durante la fase de construcción del proyecto, son de carácter temporal y serán utilizados durante los meses de construcción de proyecto. La mayoría de los residuos se encontrarán almacenados en contenedores bien tapados al interior de la bodega, lo que evitará las emisiones fugitivas asociadas a la influencia del viento, así como también las relacionadas a su evaporación (gases y olores).
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

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**
No aplica	No se identifican otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Caminos de accesos (permanentes)
Lotes
Vialidad interna
Áreas verdes
Infraestructura de agua potable
Infraestructura de aguas servidas
Infraestructura de aguas lluvias
Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones
Conjunto de viviendas unifamiliares
Edificios habitacionales en altura o de varias viviendas

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Tránsito o circulación por movilidad de la población	Para analizar todo lo referente al tránsito o circulación, tanto peatonal como vehicular, se realizó un Estudio Vial Ambiental (Anexo 4.5 de la DIA).
Operación del sistema de aires acondicionados, grupos electrógenos, calderas u otros equipos de combustión	Durante su fase de operación el proyecto considera la operación de grupos electrógenos de respaldo, utilizados para los departamentos. (ver Figura 1.35: Ubicación grupos electrógenos., Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria) **Cantidad** | **Potencia [KVA]** | **Tiempo de uso[h/año]** 2 | 60 | 4,22 (Fuente: Tabla 1.67: Características principales de los grupos electrógenos, Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Operación del Sistema de Sala Basuras	El proyecto contará con salas y ductos de basura por edificio, habilitadas para el acopio de residuos sólidos asimilables a domiciliarios. Las salas de basura contarán con paredes, pisos y cielos de material liso, lavable, no absorbente y resistente a golpes. Junto con esto se destinará espacio suficiente para la manipulación de los recipientes de basura y acceso controlado e ingresará a esta sala solo personal autorizado. Las especificaciones de estas serán tramitadas sectorialmente y de manera oportuna ante autoridad sanitaria, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley Nº1/90 del Ministerio de Salud, teniendo en cuenta, además, la Resolución Nº7328 de 1976 del Ministerio de Salud que estable las "Normas sobre eliminación de basuras en edificios elevados". Para mayores antecedentes, ver el Proyecto de Basura en el Anexo 2.5 de la DIA.
Mantención de viviendas por garantía	De acuerdo a Ley Nº20.016, existen responsabilidades ante los usuarios por fallas en las viviendas o departamentos, durante estos plazos la inmobiliaria que concrete la venta es responsable de las fallas. Los plazos para hacer efectivas responsabilidades en caso de fallas se presentan a continuación. **Tipo de Falla** / **Plazo de garantías [años]** Estructural: 10 Elementos constructivos o de instalaciones: 5 Terminaciones de acabado: 3 (Fuente: Tabla 1.69: Plazos de mantenciones de viviendas por parte del inmobiliario, Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria) En este periodo las mantenciones se realizarán de acuerdo al tipo de falla y se realizarán mediante equipos menores de técnicos especializados según las características de la falla.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Abastecimiento de agua potable y servicios de alcantarillado	El suministro de agua potable y servicio de alcantarillado será a través de la empresa ESSBIO S.A. En Anexo 2.2 de la DIA se encuentra el documento que acredita la factibilidad.
Abastecimiento eléctrico	El suministro eléctrico para la fase de operación estará a cargo de la Empresa CGE. En Anexo 2.4 de la DIA se encuentra la factibilidad de conexión eléctrica del proyecto

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
No aplica	Al ser un proyecto inmobiliario no se generan productos.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Nombre	Descripción
No aplica	El proyecto no considera extraer o explotar recursos naturales renovables 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 MP10, MP2.5 y gases de combustión	Las emisiones atmosféricas del proyecto corresponden a las generadas por el tránsito y combustión, tanto en el área del proyecto como fuera de éste, a partir de los vehículos particulares de los habitantes del conjunto habitacional. Los detalles acerca de estas y la metodología utilizada se presentan en el Anexo 4.3 de la Adenda

Año	Emisiones Operación (ton/año)						
	MP10	MP2,5	CO	NOx	SOx	COV	NH3
Año 2	4,06	1,86	102,59	9,46	0,02	24,12	0,00
Año 3	8,57	3,91	216,41	19,97	0,04	50,65	0,01
Año 4	9,39	4,28	236,76	21,84	0,04	55,47	0,01
Año 5	10,20	4,64	256,80	23,70	0,04	60,06	0,01
Año 6	11,02	5,02	277,16	25,58	0,05	64,87	0,01
Año 7	11,78	5,36	296,03	27,32	0,05	69,22	0,01
Año 8	12,75	5,80	319,45	29,48	0,05	74,77	0,01
Año 9	13,19	6,11	342,89	31,63	0,06	80,32	0,01
Año 10	15,48	7,15	401,07	37,00	0,07	93,82	0,01
Año 11	18,07	8,28	461,11	42,51	0,08	107,81	0,02
Año 12	19,02	8,72	485,41	44,77	0,08	113,36	0,02
Año 13	20,01	9,17	510,78	47,09	0,09	119,39	0,02
Año 14	21,61	9,86	546,17	50,33	0,09	127,59	0,02
Año 15	22,98	10,48	580,88	53,55	0,10	135,55	0,02
Año 16	24,97	11,26	631,09	58,67	0,11	143,74	0,02
Año 17	25,70	11,58	648,48	60,26	0,11	147,85	0,03
Año 18	26,99	12,17	680,48	63,20	0,11	155,33	0,03
Año 19	30,07	13,18	757,94	71,81	0,12	162,80	0,03
Año 20	32,66	13,94	823,14	79,45	0,14	166,16	0,03
Año 21	33,28	14,21	837,86	80,81	0,14	169,53	0,03

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Año 22	33,86	14,47	852,51	82,16	0,14	172,91	0,04
Año 23	36,49	15,24	918,47	89,87	0,15	176,52	0,04

(Fuente: Tabla 1.71. Emisiones del proyecto en fase de operación, del Anexo 3.1 Adenda Complementaria)

Cabe indicar que el año 23 corresponde al año en que el proyecto estará operando en un 100%.

Mayores detalles en la Estimación de emisiones atmosféricas, Anexo 2.1 y Modelación atmosférica Anexo 2.2, ambos de la Adenda Complementaria.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Emisiones líquidas	En esta fase se generarán residuos líquidos provenientes de las aguas servidas. Estos serán descargados a la red de alcantarillado y tratados por le empresa sanitaria ESSBIO S.A. La cantidad estimada de emisiones generadas se presenta en la siguiente tabla.

Cantidad [m$^{3/}$año]	**Manejo**	**Disposición**
186.278,4	Sistema de alcantarillado	PTAS Provista por la empresa ESSBIO S.A.

(Fuente: Tabla 1.76: Aguas servidas generadas en fase de operación., Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria)

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

<table>
<tr><td>Ruido</td><td>Al tratarse de un proyecto habitacional no se contemplan fuentes de ruido y vibraciones significativas constantes durante la fase de operación. Sin embargo, el proyecto contempla la utilización de dos Grupos Electrógenos como fuente de energía de emergencia, cuyas emisiones se evaluaron en el Informe de Ruido y Vibraciones (Anexo.4.4 de la DIA).
<table>
<tr><th>Receptor</th><th>Altura del receptor [m]</th><th>NPS Proyectado en dB(A)</th><th>Periodo</th><th>Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)</th><th>Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?</th></tr>
<tr><td rowspan="2">R1</td><td>1,5</td><td>32,4</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>4</td><td>32,7</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td rowspan="2">R2</td><td>1,5</td><td>22,4</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>4</td><td>24,2</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td rowspan="2">R3</td><td>1,5</td><td>24,8</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>4</td><td>25,6</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td rowspan="2">R4</td><td>1,5</td><td>16,8</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>4</td><td>17,7</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Rin1</td><td>1,5</td><td>23,7</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>4</td><td>26,5</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>6,5</td><td>31,1</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>9</td><td>34</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>11,5</td><td>35,3</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>14</td><td>35,5</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Rin2</td><td>1,5</td><td>26,7</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>4</td><td>28,2</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Rin3</td><td>1,5</td><td>37,5</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>4</td><td>37,8</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Rin4</td><td>1,5</td><td>54,1</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>4</td><td>54,3</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>6,5</td><td>54,2</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>9</td><td>53,9</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>11,5</td><td>53,5</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>14</td><td>53</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Rin5</td><td>1,5</td><td>38,8</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>4</td><td>39,2</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Rin6</td><td>1,5</td><td>52,7</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>4</td><td>53</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>6,5</td><td>53</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>9</td><td>52,8</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>11,5</td><td>52,6</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>14</td><td>52,3</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>SI</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla 1.77 Niveles proyectados, fase operación, Anexo 3.1 Adenda Complementaria)

Mayores detalles en el Anexo 4.4 de la DIA.</td></tr>
</table>

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
No aplica	El proyecto no generará otras emisiones durante la fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios</td><td>Los residuos sólidos domiciliarios serán los generados por los habitantes del proyecto inmobiliario.

A continuación, se presenta una estimación de estos residuos, la cual considera un promedio de aproximadamente 1,133 [kg de residuos/día/habitantes] y una cantidad de total de 1.616 viviendas, considerando la incorporación de las 205 unidades habitacionales que contempla la modificación en evaluación. Considerando un promedio de 4 personas por vivienda, se tienen los siguientes resultados.

<table>
<tr><th>Situación</th><th>Cantidad [ton/año]</th><th>Tipo de almacenamiento</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Destino</th></tr>
<tr><td>Situación basal</td><td>2.001,6</td><td rowspan="2">Almacenamiento temporal de residuos sólidos en sala de basura</td><td rowspan="2">2-3 veces por semana realizado por servicio municipal.</td><td rowspan="2">Relleno sanitario autorizado</td></tr>
<tr><td>Modificación en evaluación</td><td>2.631,2</td></tr>
</table>

(Fuente: Tabla 1.79: Residuos domiciliarios generados en fase de operación, Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria)

Cabe destacar que los residuos domiciliarios en la fase de operación serán retirados por el servicio de aseo de la I. Municipalidad de Concepción.</td></tr>
</table>

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.

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 generarán productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

4.8. Fase de cierre

No aplica. Al ser un proyecto inmobiliario su vida útil es indefinida.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento del riesgo pre-existente por aumento de la concentración de MP10 y MP2.5
Parte, obra o acción que lo genera	• Calefacción residencial • Tránsito interno • Tránsito externo
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de presión sonora de los receptores más cercanos Durante la fase de construcción el proyecto generará la mayor cantidad de emisiones de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	• Movimiento de tierra • Obra gruesa • Terminaciones
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Molestias en receptores humanos y daño estructural por vibraciones Según el cronograma del proyecto, el mayor solape ocurre durante los meses 5, 6 y 7 de los años 2 y 4 donde se solapan las siguientes actividades: Uso instalación de faenas, obra gruesa y terminaciones.
Parte, obra o acción que lo genera	• Uso instalación de faena • Movimientos de tierra (escarpe, cortes y relleno), • Cañería agua potable, alcantarillado y aguas lluvias (excavación y relleno), Vialidad, Obra gruesa (unidades habitacionales) • Terminaciones y Recepción municipal
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo
Impacto ambiental 1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Nombre del Impacto	Pérdida de suelo Se realizará escarpe esto corresponde a los primeros 0,30 [m] de profundidad de una superficie total de 6,1 [ha], lo que conlleva un volumen total de aproximado de 18.300 [m³]. Además, el proyecto contempla obras de carácter permanente, detalladas en la tabla 4.2. del presente ICE.
Parte, obra o acción que lo genera	• Escarpe • Movimiento de tierra • Construcciones permanentes
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica. Sin embargo, se hace presente que el proyecto corresponde a una modificación de la RCA 35/2009, que consideró dentro de las partes y obras del proyecto la construcción de una descarga de aguas lluvias en el Río Andalién Dicha descarga de aguas lluvias se encuentra ejecutada y aprobada mediante Resolución DGA Región del Biobío (Exenta) N°1214 de fecha 10 de noviembre de 2020 (Anexo 1.2 de la Adenda), siendo la única intervención considerada sobre alguno de los cuerpos de agua próximos al área del proyecto, y por tanto fue evaluada ambientalmente
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración de material particulado MP2.5 y MP10
Parte, obra o acción que lo genera	• Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados • Movimiento de tierra • Traslado de materiales para la construcción • Tránsito de maquinaria y vehículos tanto dentro como fuera del proyecto • Tránsito de vehículos por caminos pavimentados internos y externos • Combustión interna de los motores de los vehículos que transitan
Fase en que se presenta	Construcción Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de individuos o ejemplares de una población.
Parte, obra o acción que lo genera	• Escarpe • Movimiento de tierra • Corta de flora y vegetación
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Perturbación de fauna terrestre
Parte, obra o acción que lo genera	• Movimiento de tierra • Escarpe • Corta de vegetación
Fase en que se presenta	Construcción

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	<u>Susceptibilidad de alteración a los sistemas de grupos humanos</u> El proyecto se emplaza en una zona de expansión habitacional en la comuna de Concepción, específicamente en Zona HE3, según establece el Plan Regulador Comunal de Concepción, el cual cataloga esta zona como residencial. En cuanto a grupos humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), considerando la información presentada por el titular y su posterior evaluación por los organismos competentes, es posible indicar que no existen GHPPI en el área de influencia que puedan verse afectados por la ejecución del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Faenas • Habitabilidad de viviendas
Fase en que se presenta	• Construcción • Operación

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Localización próxima a humedal protegido</u> El proyecto, se emplaza en una zona aledaña a un humedal inventariado, el cual corresponde al Sistema de Humedal Rocuant-Andalién, de acuerdo a lo establecido en el Inventario Nacional de Humedales, el cual se encuentra asociado a los límites urbanos de las comunas de Talcahuano, Penco y Concepción.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Fase en que se presenta	• Construcción • Operación

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica. El área de influencia del proyecto no cuenta con valor ambiental en los términos del SEIA toda vez que no corresponde a un territorio con nula o baja intervención antrópica ni que provea de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presentan características de unicidad, escasez o representatividad.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica. El área de influencia del proyecto no presenta valor paisajístico ni turístico en los términos del SEIA. Toda vez que no posee atributos naturales que le otorguen una calidad que la haga única y representativa.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio Cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Alteración al Patrimonio Cultural</u> En el área de influencia del proyecto no se encontraron evidencias arqueológicas (Anexo 4.9 de la DIA). Al respecto, se hace presente que los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	sitios arqueológicos existentes, así como los monumentos históricos de la ciudad de Concepción, se encuentran a más de 2k de distancia el área de estudio.
Parte, obra o acción que lo genera	• Movimiento de tierra • Escarpe • Excavaciones
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	• Aumento de riesgo preexistente, por aumento de la concentración de MP10 y MP2.5. • Aumento de los niveles de presión sonora en receptores cercanos. • Molestias en receptores humanos y daño estructural por vibraciones
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El área de influencia del proyecto corresponde a un sector urbano, donde se observa un aumento del desarrollo inmobiliario. Los receptores del área de influencia son representativos de viviendas y otras que forman parte del proyecto, como un colegio y supermercado.
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.	En cuanto a la generación de emisiones atmosféricas, en particular MP10 y MP2.5, se hace presente que, tal como indica la "Guía para la evaluación ambiental del riesgo para la salud de la población (segunda edición)", el proyecto se encuentra en un escenario en el cual existe un riesgo preexistente, toda vez que se ubica en la comuna de Concepción, el D.S. N°15/2015 del MMA declara zona saturada por MP2,5. En atención a lo establecido en el artículo 12 del D.S. Nº40/2012 del RSEIA, al tratarse de una modificación de proyecto, la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente. En este contexto, el titular presentó un Informe de emisiones atmosféricas en el Anexo 4.1 de la DIA, actualizado y ampliado en el Anexo 4.3 Emisiones atmosféricas y Anexo 4.4. Modelación atmosférica, ambos de la Adenda, rectificado en la Adenda Complementaria donde presentó una Estimación de emisiones atmosféricas (Anexo 2.1) y una Modelación en el Anexo 2.2 en de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	Lo anterior, con el objetivo de predecir la concentración de material particulado grueso y fino (MP10 y MP2,5), además de evaluar su contribución en puntos receptores de interés y en las estaciones de calidad del aire más cercanas, esto último respecto a su situación basal. En el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria se presentó un Informe de Estimación de Emisiones para el proyecto, cuyos resultados han demostrado que las emisiones son mayores cuando éste alcanza la operación total de todas las unidades habitacionales. En total, se modelaron 35,69 ton/año de MP10 y 14,51 ton/año de MP2,5; con relación a los gases NOx, SOx, se modelaron 6,04 ton/año y 0,15 ton/año respectivamente. Respecto a la distribución de las emisiones, 25,11 ton/año de MP10 y 6,10 ton/año de MP2,5 corresponde a emisiones indirectas atribuibles al tránsito fuera del sitio del proyecto. El proyecto inmobiliario en evaluación se ubica a 5,5 km de la Estación de Monitoreo con Representación Poblacional (EMRP) Kingston College, siendo la más cercana. A partir de los datos disponibles en el Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA), se seleccionó la data de MP10 y MP2,5 entre los años 2019 – 2022. **Receptores Discretos.** Para efectos del estudio, el titular consideró dos criterios: **1. Receptores dentro del sitio del proyecto**, estos son representativos de viviendas y otros que forman parte del proyecto. Se entiende que, en algunos casos, estos también son fuentes de emisión. En total receptores, se identificaron 30 receptores, algunos con edificaciones en altura, por lo que se simuló la concentración a distintas alturas. El detalle se presenta en la Tabla 3 Receptores de Valle Noble, del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria. **2. Receptores fuera del sitio del proyecto,** estos son representativos de viviendas y otros cercanos al proyecto En total se consideraros 11 receptores, cuya información se presenta en la Tabla 4 Receptores cercanos al proyecto, del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria. **<u>Concentraciones Modeladas</u>** **Dispersión e Isoconcentración Material Particulado Respirable MP10** Para el estudio se modelaron 35,69 ton/año, entre fuentes representativas del tránsito de vehículos, tanto en el interior del proyecto como fuera de él; además de la calefacción residencial. En relación con la pluma de dispersión de MP10 como promedio anual, se destaca: - La pluma de dispersión tiene un área total de 55,4 ha.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	- La pluma de dispersión se desplaza desde la zona de máxima concentración del proyecto en 237 m al norte, 226 m al sur, 1.184 m al este y 424 m al oeste. - Las concentraciones varían desde 0,06 μg/m^3 hasta 0,15 μg/m^3. - La zona de máxima concentración tiene una superficie de 1,4 ha Con respecto a la pluma de dispersión de MP10 como promedio 24 horas, se destaca: - La pluma de dispersión tiene un área total de 72,2 ha, en donde se puede observar que el proyecto se encuentra totalmente inmerso en ella. - La pluma de dispersión se desplaza desde la zona de máxima concentración central en 456 m al norte, 305 m al sur, 201 m al este y 1.206 m al oeste. - Las concentraciones varían desde 0,35 μg/m^3 hasta 0,53 μg/m^3. - La zona de máxima concentración abarca dos superficies de 2,1 y 2,6 ha. **Dispersión e Isoconcentración Material Particulado Fino Respirable MP 2.5** Para el estudio se modelaron 14,51 ton/año, entre fuentes representativas del tránsito de vehículos tanto en el interior del proyecto como fuera de él; además de la calefacción residencial, siendo esta actividad la que más aporta al inventario del proyecto. En relación con la pluma de dispersión de MP2,5 como promedio anual, se destaca: - La pluma de dispersión tiene un área total de 95 ha. - La pluma de dispersión se desplaza desde el centro del proyecto en 540 m al norte, 387 m al sur, 761 m al este y 926 m al oeste. - Las concentraciones varían desde 0,018 μg/m^3 hasta 0,048 μg/m^3. - La zona de máxima concentración tiene una superficie de 0,19 ha. Con respecto a la pluma de dispersión de MP2,5 como promedio 24 horas, se destaca: - La pluma de dispersión tiene un área total de 60,4 ha, en donde se puede observar que el proyecto se encuentra totalmente inmerso en ella. - La pluma de dispersión se desplaza desde el centro del proyecto en 463 m al norte, 285 m al sur, 337 m al este y 574 m al oeste. - Las concentraciones varían desde 0,16 μg/m^3 hasta 0,26 μg/m^3. **Dispersión e Isoconcentración Dióxido de Azufre SO2** Para el presente estudio se modelaron 0,15 ton/año, entre fuentes representativas de la combustión del tránsito de vehículos, tanto en el interior del proyecto como fuera de él; además de la calefacción residencial. En relación con la pluma de dispersión de SO_2 como promedio anual, se destaca: -La pluma de dispersión tiene un área total de 125 ha. -La pluma de dispersión se desplaza desde el centro del proyecto en 571 m al norte, 546 m al sur, 535 m al este y 851 m al oeste. concentraciones varían desde 0,000106 μg/m^3 hasta 0,000424 μg/m^3.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Dispersión e Isoconcentración Óxido Nitroso NOx
Para el presente estudio se modelaron 6,04 ton/año, entre fuentes representativas del tránsito de vehículos tanto en el interior del proyecto como fuera de él; además de la calefacción residencial. En relación con la pluma de dispersión de NOx como promedio anual, se destaca:
- La pluma de dispersión tiene un área total de 120 ha.
- La pluma de dispersión se desplaza desde el centro del proyecto en 571 m al norte,
520 m al sur, 581 m al este y 929 m al oeste.
- Las concentraciones varían desde 0,04 µg/m3 hasta 0,019 µg/m3.

<u>Modelación discreta de las emisiones contaminantes</u>

Los resultados de la modelación discreta son congruentes con la modelación obtenida en las plumas de dispersión.
Como el proyecto se emplaza en una zona que en la actualidad se encuentra con declaratoria de saturación por MP2,5 por concentración diaria (D.S N°15/2015 MMA), se prevé un riesgo pre-existe para la salud de la población producidas por dicha métrica, por lo que tal y como lo señala el documento técnico, "CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5" (SEA, 2023), cuyas concentraciones como criterio se presentan a continuación:

Contaminante	**Periodo**	**Incremento en la concentración (µg/m³)**
MP 2.5	24 horas	1,71
	Anual	0,33

Fuente: Tabla 1, del documento: "CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5" (SEA, 2023).

Con relación al resto de los contaminantes modelados (MP2,5 concentración anual y MP10 concentración diaria y anual), para analizar si en la actualidad existe superación de valores de concentración y períodos establecidos en normas, se utilizó como situación basal los datos del año 2022 de la EMRP Kingston College. De acuerdo con las mediciones, las concentraciones basales se encuentran bajo los límites normativos, en consecuencia, los valores simulados en los receptores serán analizados verificando si la ejecución del proyecto en conjunto con la situación basal, logran superar los límites establecidos en las normativas vigentes, es decir, se realizó una evaluación de generación de un riesgo que no existía previo al desarrollo del proyecto, esto de acuerdo a los lineamientos que se mencionan en la Guía de riesgo para la salud de la población (segunda edición) 2023.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	El análisis realizado para cada una de las métricas simuladas se presentó en las siguientes tablas, todas correspondientes al Documento “Modelación atmosféricas” (Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria). • Tabla 6. Análisis de concentraciones modeladas por el proyecto respecto a situación basal para MP10 en métrica anual – evaluación generación de riesgo • Tabla 7. Análisis de concentraciones modeladas por el proyecto respecto a situación basal para MP10 en métrica diaria – evaluación generación de riesgo • Tabla 8. Análisis de concentraciones modeladas por el proyecto respecto a situación basal para MP2,5 en métrica anual – evaluación generación de riesgo • Tabla 9. Análisis de concentraciones modeladas por el proyecto respecto a situación basal para MP2,5 en métrica diaria – evaluación riesgo pre-existente riesgo Además, y a modo estudiar los gases (NOx.y SOx), en las siguientes tablas se presenta el análisis para evaluar posibles impactos que el proyecto pudiera generar. • Tabla 10. Análisis de concentraciones modeladas por el proyecto respecto a situación basal para SO2 en métrica anual – evaluación generación de riesgo • Tabla 11. Análisis de concentraciones modeladas por el proyecto respecto a situación basal para SO2 en métrica diaria – evaluación generación de riesgo • Tabla 12. Análisis de concentraciones modeladas por el proyecto respecto a situación basal para SO2 en métrica horaria – evaluación generación de riesgo • Tabla 13. Análisis de concentraciones modeladas por el proyecto respecto a situación basal para NOx en métrica anual – evaluación generación de riesgo • Tabla 14. Análisis de concentraciones modeladas por el proyecto respecto a situación basal para NOx en métrica horaria – evaluación generación de riesgo De esta manera, se concluye que las concentraciones simuladas para los contaminante MP10, MP2,5, SO2 y NOx en todas sus métricas, no generarán impacto significativo de los receptores identificados, tal como se puede concluir de las Tablas precedentes, por cuanto el proyecto en evaluación no genera impactos significativos sobre la calidad del aire en los receptores evaluados ni las zonas circundantes al proyecto. En cuanto a las vibraciones, es posible indicar que, para evaluar la molestia en receptores humanos producto de la vibración y criterio de daño estructural por vibración, se utilizó la guía técnica FTA. Según el cronograma del proyecto, el mayor solape ocurre durante los meses 5, 6 y 7 de los años 2 y 4 donde se solapan las siguientes actividades: Uso instalación de faenas, obra gruesa y terminaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	Dado que no se encuentran edificios de carácter patrimonial dentro del AI, los receptores para el análisis de impacto por vibración serán los que se encuentren dentro del AI. Como se observa en la tabla Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones del presente ICE. Para el estudio de vibración, al modelar el escenario más crítico (actividades solapadas) con el "criterio de condición más desfavorable", en ningún receptor se supera el límite de referencia para molestias en receptores humanos y daño estructural, de la guía técnica FTA. Mayores detalles en el Informe de ruido y vibraciones (Anexo 4.2 de la Adenda). Al respecto, cabe hacer presente que por medio de Ord. Nº1216 de fecha 12 de agosto de 2023, la SEREMI de Salud, Región del Biobío, se pronunció conforme respecto a la Adenda.
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 atención a la evaluación realizada por la autoridad competente, sobre los antecedentes presentados por el titular (Anexo 4.4. de la DIA y complementado Anexo 4.2. de la Adenda), el titular da cumplimiento normativo a los valores establecidos en el D.S. Nº38/11 del MMA, por cuanto el proyecto no genera riesgo a la salud de la población por superación de los valores de ruido indicados en la respectiva norma (los receptores identificados se observan en la Cartografía 3: Área de influencia - componente ruido: receptores humanos, del Anexo 4.2 de la Adenda).
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	La generación y manejo de emisiones y efluentes se indica en las secciones 4.6.4 y 4.7.5. del presente ICE, para las fases de construcción y operación respectivamente. Además, se presentan los permisos ambientales asociados y complementados con la normativa ambiental aplicable, identificada en el capítulo 9 del presente ICE. En cuanto a emisiones líquidas durante la fase de construcción, las aguas servidas serán las generadas por los servicios higiénicos y serán descargadas a la red de alcantarillado y tratados por le empresa sanitaria Essbio S.A. En relación a los baños químicos, se contempla una limpieza periódica de al menos dos veces por mes de cada baño químico, cuya mantención, retiro y disposición final será realizado por una empresa debidamente autorizada. Cabe hacer presente que, las instalaciones de faenas cuentan con arranque a la red de alcantarillado provisto por la sanitaria que opera en el sector (certificado de factibilidad sanitaria adjunto en el Anexo 2.2. de la DIA). Por su parte, en cuanto al agua que se genere por la actividad de lavado de ruedas y de las canoas de camiones mixer será almacenada temporalmente en la cámara de retención dispuesta para estos fines y su retiro se realizará semanalmente o cuando la cantidad de agua acumulada así lo requiera, por una empresa autorizada para su transporte y disposición final. Por lo tanto, considerando también lo expuesto en los literales anteriores de la presente tabla, es posible concluir que no se manejarán emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire, y que, por ende, estos no actuarán como vía de exposición ("Mecanismo por medio del cual un contaminante entra al organismo (ingestión, inhalación, contacto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	dérmico)". Definición extraída de la Resolución Exenta N°1.690, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente).
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.	La generación y manejo de residuos se detalla en la sección 4.6.5. y 4.7.6. del presente ICE, para las fases de construcción y operación respectivamente. En base a lo anterior, así como a la evaluación de los organismos competentes, es posible indicar que el manejo y disposición de residuos no se realizará sobre recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; por ende, al no alterar un componente ambiental ni medio que transporte el contaminante desde el punto de emisión hasta el receptor, no se puede producir efectos adversos sobre la salud.

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	• Aumento de la concentración de MP10 y MP2.5 • Impactos en la calidad y cantidad de suelo • Alteración de la calidad del agua • Alteración en la cantidad y calidad de flora. • Alteración hábitat 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 presentan recursos propios del país que califiquen como escasos, únicos o representativos. De acuerdo al Informe de Flora, presentado en el Anexo 4.2 de la DIA, dentro del área de influencia no se presentan especies endémicas o en categoría de conservación según el RCE, presentando un porcentaje del 87% de especies introducidas, y un 13% restante de especies nativas. Por otra parte, el titular presentó un Informe de Limnología (Anexo 4.8 de la DIA y Anexo 4.1 de la Adenda) asociado al Río Andalién, en el cual se presentan los resultados de las especies ícticas presentes en el cauce, entre las que se presenten algunas especies en categoría de conservación como lo es Bagrecito (VU) y la Carmelita (EN). Sin embargo, los resultados del estudio también indican que la calidad del agua del río presenta las condiciones adecuadas para el desarrollo de vida acuática respecto a la norma NCh1333.Of78. Además, es importante destacar que **el proyecto no intervendrá el río a partir de la construcción de sus partes y obras**, siendo la descarga de aguas lluvias la única obra que se presenta en la rivera de este, y que se encuentra aprobada por resolución de la DGA, y se encuentra operativa a la fecha (Anexo 1.3 de la Adenda), toda vez que dicha descarga fue evaluada ambientalmente y aprobada, a través de la RCA 35/2009 del proyecto original.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Las partes, obras y acciones del proyecto, no generarán un efecto significativo sobre la superficie del suelo, asociado a la pérdida de éste o de su capacidad para sustentar biodiversidad, por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. En este contexto, el proyecto se emplaza en zona urbana y es compatible con la zonificación establecida por los instrumentos de planificación territorial (IPT), específicamente el Plan Regulador Comunal de Concepción el cual establece que la zona donde se ubica el proyecto inmobiliario corresponde a la HE3, Zona Habitacional de Expansión (ver Figura 1.24. Ubicación del proyecto respecto al PRC de Concepción, del Anexo 6.2 de la Adenda) Además, el proyecto se encuentra en el territorio afecto al Plan Regulador Metropolitano de Concepción (PRMC), en una zona urbana denominada ZDC (Zona de Desarrollo Condicionado). Estas zonas de presentan como territorios cuyas características geomorfológicas, hidrológicas, de riesgos naturales, además de tamaño, emplazamiento, distancia, accesibilidad y carencia de infraestructura, requieren de condiciones especiales para su integración al Área Urbana Consolidada. Los destinos permitidos en esta zona corresponden a habitacional, equipamiento y de infraestructura de transporte (ver Figura 1.25 Ubicación del proyecto respecto al PRMC, del Anexo 6.2. de la Adenda). Se presentaron informes de flora y fauna (Anexo 4.2 y 4.3 de la DIA respectivamente), los que posterior a su evaluación, permite indicar que área de influencia del proyecto corresponde a una superficie transformada, caracterizada principalmente por tres formaciones vegetales correspondientes a zona arbórea, herbácea y zona arbustiva, ambas dominadas por especies de origen introducido. Además, se identifican dos zonas intervenidas, las cuales corresponden a la zona construida y zona de movimientos de tierra, que presentan los mayores porcentajes de superficie dentro del área de influencia del componente. La mayor proporción del total de especies presentes corresponden a especies como *Acacia dealbata* (Aromo), *Eucalyptus globulus* (eucaliptus) y especies herbáceas introducidas. Cabe indicar que no se identificaron especies de flora y vegetación en categoría de conservación. Por su parte, en cuanto a la fauna, del total de especies, 5 presentan estado de conservación: *Pleurodema thaul* (sapito de 4 ojos) y *Batrachyla taeniata* (ranita de antifaz), catalogadas como “Casi Amenazada” (NT); y *Patagioenas araucana* (torcaza), *Scelorchilus rubecula* (chucao) *y Liolaemus lemniscata* (lagartija lemniscata), clasificadas bajo el criterio “Preocupación Menor” (LC). Es importante destacar que, en general, las especies identificadas, en el caso de las aves, presentan hábitos de bandada, que hacen detención temporal en el sitio y luego

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	continúan su vuelo hacia otras áreas, sin observar que el área se constituya como un ambiente constante para el desarrollo de hábitos reproductivo y/o de alimentación. Si bien los anfibios identificados presentan las condiciones de relevancia, es importante precisar que esta zona se encuentra fuera del área de intervención del proyecto. En este contexto, se hace presente que por medio de Ord. Nº 1474/2023 de fecha 29 de noviembre de 2023, el SAG se pronunció conforme respecto a la Adenda Complementaria.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Para las especies en categoría de conservación identificadas en el área de influencia, en particular para *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos) y *Batrachyla taeniata (*sapito antifaz*)*, catalogadas como "Casi Amenazada" (NT); y *Patagioenas araucana* (paloma araucana)**,** *Scelorchilus rubecula (*Chucao) *y Liolaemus lemniscata (*lagartija lemniscata), clasificadas bajo el criterio "Preocupación Menor" (LC), no existe un plan de recuperación, conservación ni gestión. En cuanto a la superficie que será intervenida por el proyecto, en particular respecto a la zona de movimiento de tierra, esta zona cubre aproximadamente 2,81 ha, no constituye una formación vegetacional propiamente tal, debido a que casi no presenta vegetación, está constituido por movimientos de tierra y habilitación de caminos dentro del área de influencia, sin embargo, es posible identificar especies herbáceas muy aisladas de *Poa sp, Trifolium repens* (trébol blanco) *y Ranunculus repens* (botón de oro)con una cobertura muy escasa (1-5%). Por su parte, en relación a la diversidad biológica, para el análisis florístico, el área de estudio evidencia una gran superficie en donde se están ejecutando las obras y movimientos de tierra propias del proyecto ya aprobado mediante la RCA N°035/2009. Esta superficie se encuentra altamente transformada, fragmentada y perturbada, debido a esto la composición original ha sido sustituida dando a espacio a la expansión de especies introducidas. Sin perjuicio de ello, es posible detectar dentro del área de estudio tres (3) zonas definidas de acuerdo con su composición vegetacional. La primera zona corresponde, a un ambiente de tipo arbóreo dominado principalmente por especies introducidas como *Acacia dealbata (Aromo)* y *Eucalyptus globulus (Eucaliptus)*, dentro de esta formación vegetacional se identificó la especie nativa *Salix humboldtiana (sauce criollo)*, además dentro de esta estrata se identificaron varios individuos de las especies trepadoras introducidas *Convolvulus arvensis* y *Calystegia sepium*. Además, dentro de esta estrata se identificaron individuos de la especie arbustiva nativa *Aristotelia chilensis* (Maqui) y en menor medida especies herbáceas nativas como *Geranium core-core (*Geranium core-core) y *Juncus procerus* (Junco*)*. El segundo ambiente, corresponde a un ambiente de tipo arbustivo que se encuentra dominada principalmente por especies arbustivas introducidas de *Rubus*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	ulmifolius (Zarzamora) y *Teline monspessulana (*retamilla). Adicionalmente se identificaron especies arbóreas introducidas dentro de esta estrata como *Populus nigra (*álamo negro) y *Acacia dealbata* (Aromo), y especies herbáceas introducidas como *Galega officinalis (*galega), *Rumex acetosella* (acederilla), *Rumex crispus* y la especie nativa *Verbena litoralis*. El tercer ambiente, corresponde a un ambiente de tipo herbáceo que se encuentra dominado por especies herbáceas introducidas de *Poa sp, Brassica campestri* y *Raphanus raphanistrum*. La última zona corresponde a movimiento de tierra y zona construida dentro del área de influencia las cuales no constituyen una formación vegetacional propiamente tal, debido a que casi no presente vegetación, sin embargo, es posible identificar especies herbáceas muy aisladas de *Poa sp, Trifolium repens* y *Ranunculus repens* en la zona de movimientos de tierra. Se estableció una riqueza total de 47 especies pertenecientes a la división Magnoliophyta. Se registró un total de 22 familias, dentro de las cuales las más abundantes se encuentran: *Fabaceae* con 10 representantes, seguida por *Asteraceae* con 7 representantes (ver Figura 4-2: Riqueza específica de flora vascular por familia, del Anexo 4.2 de la DIA). En cuanto a la fauna, en el área de influencia se registró una abundancia total de 159 individuos distribuidos en una riqueza de 37 especies. El grupo taxonómico dominante en este sector fue el de las aves, con una abundancia relativa del 80%, compuesta por 31 especies y 127 individuos, cuya especie más representativa fue *Spinus barbatus* (Jilguero). En cuanto a los parámetros comunitarios, el Índice de Biodiversidad de Shannon muestra que en cuatro transectos (T1, T2, T3 y T4) prospectados presentan una diversidad “normal”, mientras que en los otros dos restantes (T5 y T6) este valor es indicativo de una diversidad “baja”. Cabe mencionar que los últimos se encuentran emplazados al interior del área de intervención por el proyecto en ejecución. En cuanto al Índice de Equidad, este indica que en general las distribuciones de las abundancias en el área de estudio tienden a ser equitativas en el área de estudio. Durante el estudio de campo se detectaron cinco especies con categoría de conservación. Las aves *Patagioenas araucana* y *Scelorchilus rubecula*, ambas clasificadas bajo el criterio “Preocupación Menor” (LC), los anfibios *Pleurodema thaul* y *Batrachyla taeniata* los cuales están catalogados como “Casi Amenazada” (NT) y el reptil *Liolaemus lemniscatus* clasificado como “Preocupación menor (LC).Cabe indicar que, dada la abundancia del reptil se considera que no corresponde a un hábitat de relevancia para esta especia, sin perjuicio de ello, *Liolaemus lemniscata*, tiene la particularidad de adaptarse en ambientes antrópicos, siendo divisada en jardines y patios de viviendas aledañas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	En cuanto a los mamíferos, de acuerdo a los antecedentes presentados por el titular (Anexo 4.6 de la Adenda) Durante el muestreo de micromamíferos se contabilizó un total de 23 individuos pertenecientes a 5 especies, de ellos 2 corresponden a las especies introducidas e invasoras *Rattus norvegicus* (Guarén) y Rattus rattus (Rata negra); mientras que las otras 3 especies *Abrothrix olivaceus* (Ratón oliváceo), *Abrothrix longipilis* (Ratón lanudo) y *Oligoryzomys longicaudatus* (Ratón de cola larga) tienen un origen nativo. La especie con mayor abundancia relativa fue *Rattus rattus* (Rata negra) junto con *Oligoryzomys longicaudatus* (Ratón de cola larga) representando un 43,48% y 26,09% de las capturas respectivamente. Por su parte, en cuanto a la fauna íctica registrada (Anexo 4.1 de la Adenda) presentó un total de 8 especies en los tramos de estudios definidos en el río Andalién y estero Las Ulloas, siendo las especies nativas*; Trichomycterus aerolatus, Percichthys trucha, Geotria australis, Galaxias maculatus*, las endémicas; P*ercilia gillissi, Cheirodon galusdae* y las introducidas *Gambusia affinis y Australoheros facetus*. En cuanto a la abundancia se logró la captura de 18 individuos, siendo las especies con mayor captura *Trichomycterus aerolatus y Cheirodon galusdae*, asociados al río Andalién y el estero Las Ulloas respectivamente. Entre las especies de peces registradas, *Gambusia affinis* y *Australoheros facetus* corresponden a especies invasoras, para el resto de las especies su estado de conservación se detalla a continuación: • *Trichomycterus aerolatus*, Vulnerable • *Percilia gillissi*, En Peligro • *Percichthys trucha*, Preocupación menor • *Galaxias maculatus*, Preocupación menor • *Geotria australis*, Vulnerable • *Cheirodon galusdae*, Vulnerable Sin embargo, cabe reiterar que el proyecto no contempla partes, obras ni acciones durante sus distintas fases sobre cuerpos de agua, y que la descarga de aguas lluvias sobre el río Andalién se encuentra calificada ambientalmente a través de la RCA 35/2009. Al respecto, cabe hacer presente que, por medio de Ord. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. Nº 336 de fecha 25 de agosto de 2023, la SUBPESCA se pronunció conforme respecto a la Adenda, indicando: "*El titular presenta medidas preventivas para evitar contaminar los cursos de agua ubicados en el área de influencia del proyecto, asimismo, incluye el aviso a Sernapesca regional, en caso que se genere una contingencia relacionada a los cursos de agua"* En atención a lo anterior, es posible concluir que el área de influencia del proyecto no presenta relevancia ambiental en cuanto a diversidad biológica que pudiese verse intervenida, por cuanto, sumado al uso consolidado del área como habitacional

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	asociado a superficie urbana y normada por instrumentos de planificación territorial, por lo cual no generará un impacto significativo respecto a la superficie intervenida.
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.	El proyecto no generará un impacto significativo, en términos de magnitud y duración sobre el suelo, agua o aire en relación con la línea de base. De acuerdo a lo indicado en el literal a) de la presente tabla (6.2. del ICE), el proyecto no generará un impacto significativo sobre el suelo, en relación a los usos para los cuales está destinado, además de su capacidad para sustentar biodiversidad. En cuanto al componente hídrico, en las cercanías del proyecto se encuentra cercano el río Andalién y el Estero Las Ulloas (ver Figura 3-3: Área de influencia limnológica del proyecto "Inmobiliario Valle Noble"., del Anexo 4.8 de la DIA), en particular el proyecto se encuentra asociado a una descarga de aguas lluvias que fue construida como parte de la RCA Nº035/2009, ésta descarga actualmente se encuentra operativa, sin embargo, no fue considerada inicialmente como un elemento de intervención, pues era la única obra de construcción asociada al río Andalién. El proyecto descargará sus aguas lluvias según los lineamientos establecidos en el Plan Maestro de Aguas Lluvias de la ciudad de Concepción. Para ello el proyecto de pavimentación y aguas lluvias cuenta con la aprobación del SERVIU de la región. Los detalles del proyecto de aguas lluvias (Anexo 6.4 de la DIA) Además, el proyecto cuenta con un contrato de ampliación del territorio operacional con la sanitaria ESSBIO S.A. Adicionalmente, el proyecto no generará ninguna modificación sobre la descarga de aguas lluvias. En este contexto, cabe hacer presente que el proyecto no considera agotamiento de napa, de acuerdo con lo presentado en el estudio hidrogeológico (Anexo 2.7 de la DIA) y la mecánica de suelos (Anexo 4.5 de la DIA), el nivel de fundación de las obras proyectadas estará a 3 m bajo el nivel del terreno natural, y el nivel freático determinado en el área del proyecto comienza posterior a los 3,7 m de profundidad (medido en uno de los meses más desfavorables), por lo cual, no habrá intervención de la napa y no será necesario implementar un sistema de agotamiento. Al respecto, se hace presente que, por medio de Ord. Nº 688 de fecha 21 de agosto de 2023 la DGA indicó en su pronunciamiento que: "*Este Servicio indica que, en materias de competencia de la DGA, se entregan los antecedentes necesarios para evaluar que el proyecto no genera o presenta los efectos, características o circunstancias señaladas en el artículo 11 de la LBGMA*". Finalmente, respecto al aire, el proyecto genera su máxima cantidad de emisiones atmosféricas tanto para el proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

<table>
<tr><td></td><td>original como la modificación propuesta, el año que se alcanza con la plena operación del proyecto, siendo estos los años 10 (en adelante) y 23 respectivamente. Sin embargo, este aumento no genera un impacto significativo.</td></tr>
<tr><td>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</td><td>No existen normas secundarias de calidad ambiental para componentes ambientales que pudieran ser afectados por el proyecto. Tal como se indicó anteriormente, el área de influencia del proyecto no presenta riqueza y abundancia de especies, diversidad de hábitats relevantes dado su nivel de intervención asociada a los usos de suelo que permiten los instrumentos de planificación territorial vigentes, tampoco sustenta especies nativas en categoría de conservación consideradas como recurso escaso, por lo que no se generará un impacto significativo respecto a su condición actual.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>A partir de la información levantada en terreno y presentada en el Informe de Fauna (adjunto en el Anexo 4.3 de la DIA), se identifica un sitio de relevancia para la especie Batrachyla taeniata (Sapito Antifaz) categoría NT (casi amenazada), particularmente en los transectos T2 y T3, donde se encontró un alto número de ejemplares, es indicativo de que el área reúne condiciones de relevancia, sin embargo, es importante precisar que esta zona se encuentra fuera del área de intervención del proyecto, y la presencia de ejemplares juveniles y adultos, es indicativo de que la población ha coexistido con el desarrollo de las obras del proyecto.

Sin perjuicio de ello, y en consideración del “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022), se evalúa la afectación del proyecto para esta especie.
Así entonces, considerando la implementación de las medidas de control acústicas descritas (Barrera acústica) se tienen los siguientes resultados:
<table>
<tr><th rowspan="2">Receptor</th><th rowspan="2">Descripción</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Huso 19 S</th><th rowspan="2">Distancia aproximada al área de intervención del Proyecto [m]</th><th rowspan="2">m.s.n.m.</th></tr>
<tr><th>E</th><th>N</th></tr>
<tr><td>RF1</td><td>Punto asociado a fauna nativa (anfibios)</td><td>678522.0</td><td>5923832.0</td><td>11</td><td>15</td></tr>
<tr><td>RF2</td><td>Punto asociado a fauna nativa (anfibios)</td><td>678605.0</td><td>5923897.0</td><td>14</td><td>9</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

(Fuente: Tabla 1.61: Ubicación receptores de fauna evaluados, Anexo 6.2 de la Adenda)

Receptor	RF1	RF2
Grupo taxonómico	Anfibios	Anfibios
Efecto	Conductual	Conductual
Menor umbral	62 dB(C)	62 dB(C)
Nivel proyectado	59.8	55.3
Evaluación	No supera umbral	No supera el umbral

(Fuente: Tabla 1.62: Niveles de ruido proyectados construcción etapa 9., del Anexo 6.2 de la Adenda)

Receptor	RF1	RF2
Grupo taxonómico	Anfibios	Anfibios
Efecto	Conductual	Conductual
Menor umbral	62 dB(C)	62 dB(C)
Nivel proyectado	53.8	60.5
Evaluación	No supera umbral	No supera el umbral

(Fuente: Tabla 1.63: Niveles de ruido proyectados construcción etapa 10, del Anexo 6.2 de la Adenda)

Receptor	RF1	RF2
Grupo taxonómico	Anfibios	Anfibios
Efecto8	Conductual	Conductual
Menor umbral	62 dB(C)	62 dB(C)
Nivel proyectado	40.0	54.3
Evaluación	No supera umbral	No supera el umbral

(Fuente: Tabla 1.64 Niveles de ruido proyectados en fase de operación, del Anexo 6.2 de la Adenda)

En base a los resultados expuestos en las tablas anteriores, se concluye que con las medidas de control el proyecto no afecta de forma significativa a la especie estudiada, por lo demás, se hace hincapié en que dichos individuos han convivido con el desarrollo de las partes, obras y acciones del proyecto. Por ende, se descarta un impacto significativo sobre este objeto de protección.

En este contexto, se hace presente que, por medio de Ord. Nº 1474/2023 de fecha 29 de noviembre de 2023, el SAG se pronunció conforme respecto a la Adenda Complementaria. Así mismo, la SEREMI de Medio Ambiente por medio de Ord. Nº313 de fecha 23 de agosto de 2023.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El proyecto no generará un impacto por el manejo de productos químicos, residuos ni cualquier otra sustancia que pueda afectar a los recursos naturales. Con respecto a los residuos industriales no peligrosos se menciona que en la zona de emplazamiento del proyecto existirá una zona de acopio de residuos no peligrosos, la que contará con delimitación y señalética. En cuanto a los residuos no peligrosos serán trasladados al lugar de acopio de este tipo de residuos por el personal de la obra medida que se generen. Los residuos pequeños serán dispuestos en contenedores rotulados como "Residuos No Peligrosos". Una vez que estos contenedores se completen se trasladarán a la zona de acopio de residuos no peligrosos. Una vez realizada la disposición final fuera del predio, el encargado mantendrá un registro indicando la cantidad de residuos, la periodicidad y el destino final. En el caso particular de los residuos peligrosos, el titular implementará bodegas de almacenamiento transitorio en la instalación de faena, para su posterior manejo y disposición final, manteniendo un registro indicando cantidad, periodicidad y destino final, a modo que se encuentre disponible para las entidades fiscalizadoras.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	No aplican los literales g.1, g.3 y g.5 ya que, en el área de influencia del proyecto, no existen aguas subterráneas que contienen aguas fósiles, vegas, bofedales ni glaciares que pudieran verse afectados. En este contexto, respecto a las napas subterráneas, se hace presente que las fundaciones del proyecto no requieren de agotamiento de napa, quedando estas sobre la cota freática (hidrogeológico adjunto en el Anexo 2 de la DIA) Respecto a cursos de agua, relacionado al literal g.2. se considera la descarga de aguas lluvias que se realizará en un colector proveniente del proyecto original, el cual se encuentra aprobado por el Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU) de la Región mediante el ORD. N°2781/2022, encontrándose acorde al Plan Maestro de Aguas Lluvias de la Ciudad de Concepción. Sin perjuicio de lo anterior, se aclara que el río Andalién, que colinda con el área del proyecto, se identifica como humedal de acuerdo a los señalado en el Inventario Nacional de Humedales. Se determinó la relación de las partes, obras y acciones del proyecto con cada uno de los componentes ambientales del humedal inventariado y el ecosistema en su totalidad. En base a lo anteriormente expuesto, fue posible determinar que la ejecución del proyecto no genera alteración del humedal inventariado ni los servicios ecosistémicos de regulación del río, toda vez que no considera partes, obras ni acciones dentro de este, dado que entre el proyecto y el polígono del Sistema de Humedal Rocuant-Andalién existe una distancia aproximada de 40 metros de no intervención. Sin perjuicio de lo anterior, como se ha indicado anteriormente actualmente en la ribera izquierda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	del río Andalién opera una obra de descarga de aguas lluvias de la situación basal, ejecutada en el marco de la evaluación del proyecto original (RCA N°35/2009) y aprobadas mediante resolución Ex. N°1214 de la Dirección General de Aguas, la cual fue desarrollada fuera del lecho del río y manteniendo los parámetros de diseño y operación previamente aprobados. Si bien la presente modificación contempla conectarse a esta obra de descarga, no se genera modificación dado que el área aportante se mantiene respecto a lo aprobado en la RCA N°35/2009. Finalmente, en base a los levantamientos ambientales realizados se concluye que, por la ejecución de la obra de descarga, los parámetros analizados se posicionan dentro de lo establecido en la Norma Chilena 1333/78, indicando que las aguas ofrecen condiciones suficientes para sostener la vida acuática, aun post operación del punto de descarga. En este contexto, se hace presente que, por medio de Ord. Nº313 de fecha 23 de agosto de 2023 la Seremi de Medio Ambiente, se pronunció conforme respecto a la Adenda.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica. El proyecto no considera a introducción de especies exóticas al territorio nacional.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Susceptibilidad de alteración a los sistemas de grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de emplazamiento del proyecto, corresponde a un sector de expansión habitacional, el que se encuentra de rodeado de viviendas y cercano a un colegio.
Reasentamiento de comunidades humanas	No aplica. El proyecto no contempla el reasentamiento de comunidades humanas.
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.	De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular en el Estudio de Medio humano (Anexo 4.7 de la DIA), la visita a terreno realizada con fecha 24 de marzo de 2023, según consta acta en el expediente de evaluación, y la posterior evaluación de los organismos competentes, es posible indicar que en el área de influencia del proyecto no existan lugares destinados a la extracción de recursos naturales o actividades agrícolas que dependan de estos. Asimismo, el terreno no es utilizado por Grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI). El área de emplazamiento es considerado por los habitantes como un sector residencial, donde para acceder a fuente hay que necesariamente movilizarse en locomoción ya sea pública o propia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	Por otra parte, respecto a las manifestaciones culturales identificadas en el área de influencia, a través de la información primaria es posible sostener que estas corresponden a actividades propias de la junta de vecinos, es decir, se celebra el aniversario de la Villa, Fiestas Patrias, Navidad y Halloween. Desarrollando también de forma esporádica actividades deportivas como la corrida familiar de 5 kilómetros que realizaron una vez en el territorio y donde participaron vecinos del sector. Lo que se traduce en actividades acordes al uso urbano del sector, no requiriendo el uso de recursos naturales. Por lo tanto, la modificación al proyecto propuesta no intervendrá el acceso, ni los usos actuales que se dan en el área.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Para evaluar la obstrucción y restricción a la libre circulación, se presentó un estudio vial ambiental (Anexo 4.6 de la DIA) con el objetivo de analizar el impacto que generaría el proyecto, en los tiempos de desplazamiento durante sus distintas fases. Al respecto, es posible indicar que, para la fase de construcción, el peor escenario son aproximadamente 5 viajes diarios, los que no representan ningún tipo de impacto en las vías cercanas al proyecto, aun si se considera que dichos vehículos circulan en la misma hora, ya que, la cantidad inducida en esta etapa no representa ni 1% de la capacidad de las vías de menor categoría. Por su parte, para el caso de la fase de operación del proyecto, el escenario más desfavorable se estima que se produzca cuando todas las viviendas se encuentren en operación, por lo que se evaluaron los viajes que genera la totalidad de las viviendas. Dicha estimación se realiza en base a lo expuesto en el Decreto N°30/2019 del MTT, el cual proyecta la generación y atracción de viajes considerando el tipo de proyecto (residencial – casas y departamentos), la superficie promedio de las viviendas (80,4m^2 en casas y 57,57 m^2 en departamentos) y el número total de viviendas a construir (145 casas y 240 departamentos). Ver: Tabla 1.67. Viajes en etapa de operación, Casas; Tabla 1.68. Viajes en etapa de operación, Departamentos y Tabla 1.69. Viajes totales en etapa de operación, todas del Anexo 3.2 Adenda Complementaria. Al respecto, es posible indicar que, la mayor cantidad de vehículos que salen del proyecto se centran en la punta mañana y que ingresan al proyecto en la punta tarde. Por lo que el análisis se centrara en estos 2 horarios peak, con la finalidad de evaluar el peor escenario. Por otro lado, siguiendo lo indicado en el "Criterio de evaluación en el SEIA: contenidos técnicos para la evaluación del impacto sobre la libre circulación, conectividad y tiempos de desplazamiento en proyectos inmobiliarios". (SEA, 2022) a la hora de evaluar los posibles impactos del proyecto se determina que no existen elementos de la modificación de proyecto que impidan o dificulten la libre circulación ni la conectividad, ya que, la ubicación de este queda en una zona que actualmente se encuentra sin la materialización de las vías y con acceso vehicular

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	limitado dadas las condiciones del terreno. Adicionalmente, el proyecto considera la entrega de calles internas como bien de uso público, lo que traerá como consecuencia una mejora en la conectividad y libre circulación. Por otra parte, se considera que el potencial impacto que podría generar este proyecto en particular, consiste en los aumentos de los tiempos de desplazamiento en las vías de circulación disponible para los distintos modos de transporte, lo que se analiza en la etapa de operación del proyecto, debido a ser este el peor escenario a evaluar. Debido lo anterior, el proyecto se centró en el análisis de la intersección de Valle Noble con Caletera Av. General Bonilla en la etapa de operación, lo que se estima que ocurra con plenitud un año posterior al término de la etapa de construcción en el 2028. Los resultados permitieron concluir que los aumentos más significativos para el tiempo de desplazamiento son de 2.4 segundos. Por otra parte, el grado de saturación tiene un aumento máximo de 11% y manteniéndose bajo 76% de su capacidad. Por lo que su nivel de servicio más desfavorable es clasificado como nivel de servicio C lo que corresponde a un flujo estable, con demoras aceptables según el manual de vialidad urbana de recomendaciones para el diseño de elementos de infraestructura vial urbana MINVU. Mayores detalles, incluyendo el transporte público y peatones se encuentran en el Informe de Medio Humano (Anexo 4.7 de la DIA).
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto no generará una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios ni infraestructura básica. En materia de infraestructura, en el área de influencia del proyecto predomina el carácter habitacional. En tal sentido, se identifica la presencia de equipamiento relacionado con áreas verdes y esparcimiento, sumado a espacios para la práctica de actividades deportivas como la cancha y la ciclovía paralela al río Andalién y la sede, sector donde se desarrollan todas las actividades comunitarias de los grupos humanos del sector. Respecto a los servicios básicos, la modificación del no proyecto no presenta afectación a estos, encuentra se encuentra inmersa en el área operacional de la empresa ESSBIO S.A. contando además con los correspondientes certificados de factibilidad sanitaria, (Anexo 2.2 de la DIA) Respecto a servicios comerciales, se ha logrado constatar en terreno que en el área de influencia predomina el comercio minorista. Para compras de víveres en mayor cantidad, las personas acceden a otras partes de la comuna a cadenas más grandes de supermercados, principalmente hacia el sector céntrico de la comuna. Dentro del área de influencia es frecuente encontrar negocios pequeños como panadería, verdulería o similares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	De esta forma el proyecto no presenta un impacto sobre este tipo de servicios, siendo los nuevos habitantes y trabajadores potenciales clientes de estos negocios. Por otro lado, respecto a los equipamientos de salud que hoy cuenta la población inmersa en el área de influencia, estos se encuentran fuera del área de influencia del proyecto. Indicado lo anterior, cabe señalar que todos y todas las entrevistadas indicaron atenderse mediante prestadores privados de salud y desconocer el funcionamiento actual de los CESFAM Victor Manuel Fernandez contemplado para la población del sector, los cual, se muestra en los sectores contemplados por este el cual incorpora a la población del proyecto. Al respecto, es posible sostener que la mayoría de los habitantes del AIMH accede al sector privado de salud. Por lo anterior, es posible indicar que dicho CESFAM no se verá afectado de manera significativa con la concreción del proyecto dada la amplia oferta de clínicas y centros médicos cercanos al AI tanto en la ciudad de Concepción como en los alrededores. Respecto al equipamiento de índole educación, y según lo señalado en el Plan Estratégico Local de Educación Pública 2021-2026, el territorio en el que se inserta el AI corresponde al Servicio local de educación pública Andalién Sur. Al respecto, es posible señalar que a nivel comunal existen cerca de 11.000 vacantes para todo el ciclo escolar de acuerdo con datos analizados mediante la plataforma de transparencia del MINEDUC y también de la plataforma de datos abiertos SAE del mismo ministerio. En el mismo tenor, a través del análisis se ha constatado que el proyecto inmobiliario en estudio aportará una población en edad escolar de aproximadamente 189 personas existiendo una mayor proporción en personas de enseñanza básica seguido de población de enseñanza media y por último población preescolar. Por lo que estas personas contarán con un cupo en los establecimientos educacionales de la comuna y no generarán una alteración en el acceso a estos bienes y servicios.
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.	El proyecto no generará dificultad ni 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. Las manifestaciones culturales identificadas en el área de influencia corresponden a actividades propias de la junta de vecinos, es decir, se celebra el aniversario de la Villa, Fiestas Patrias, Navidad y Halloween. Desarrollando también de forma esporádica actividades deportivas como la corrida familiar de 5 kilómetros que realizaron una vez en el territorio y donde participaron vecinos del sector. Lo que se traduce en actividades acordes al uso urbano del sector. Así entonces el proyecto continúa el desarrollo urbano del sector con la incorporación de nuevos habitantes, que en ningún caso se traduce en una dificultad o impedimento para el ejercicio de las manifestaciones identificadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

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.	No aplica. En el área de influencia del proyecto no se identificaron GHPPI. Al respecto, cabe hacer presente que, por medio de Ord. Nº264 de fecha 21 de agosto de 2023, CONADI se pronunció conforme respecto a la Adenda, indicando: "(…) *El titular ha proporcionado antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de susceptibilidad de afectación sobre población protegida por leyes especiales*".

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	Localización próxima a humedal protegido
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia, no existe población protegida susceptible de ser afectada.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto, ubicado en la comuna de Concepción, Región del Biobío, se emplaza en una zona aledaña a un humedal inventariado, el cual corresponde al Sistema de Humedal Rocuant-Andalién, de acuerdo a lo establecido en el Inventario Nacional de Humedales, el cual se encuentra asociado a los limites urbanos de las comunas de Talcahuano, Penco y Concepción.
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.	No aplica. El proyecto no afectará poblaciones protegidas. Lo anterior, fue corroborado por la autoridad competente, CONADI, quien indicó en su pronunciamiento Ord. Nº264 de fecha 21 de agosto de 20253 "*el Titular, ha proporcionado antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de susceptibilidad de afectación sobre población protegida por leyes especiales*"
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.	El proyecto no afectará recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental. Al respecto, el proyecto ubicado en la comuna de Concepción, Región del Biobío, se emplaza en una zona aledaña a un humedal inventariado por el MMA, el cual corresponde al Sistema de Humedal Rocuant-Andalién, de acuerdo a lo establecido en el Inventario Nacional de Humedales, el cual se encuentra asociado a los límites urbanos de las comunas de Talcahuano, Penco y Concepción. En este contexto, la ejecución del proyecto no genera alteración del humedal inventariado ni los servicios ecosistémicos de regulación del río, toda vez que no considera partes, obras ni acciones dentro de este, dado que entre el proyecto y el polígono del Sistema de Humedal Rocuant-Andalién existe una distancia aproximada de 40 metros de no intervención.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	Sin perjuicio de lo anterior, actualmente en la ribera izquierda del río Andalién opera una obra de descarga de aguas lluvias de la situación basal, ejecutada en el marco de la evaluación del proyecto original (RCA N°35/2009) y aprobadas mediante resolución Ex. N°1214 de la Dirección General de Aguas, la cual fue desarrollada fuera del lecho del río y manteniendo los parámetros de diseño y operación previamente aprobados. Si bien la presente modificación contempla conectarse a esta obra de descarga, no se genera modificación dado que el área aportante se mantiene respecto a lo aprobado en la RCA N°35/2009. Finalmente, en base a los levantamientos ambientales realizados en terreno se concluye que, por la ejecución de la obra de descarga, los parámetros analizados se posicionan dentro de lo establecido en la Norma Chilena 1333/78, indicando que las aguas ofrecen condiciones suficientes para sostener la vida acuática, aun post operación del punto de descarga.

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	Susceptibilidad de afectación al valor paisajístico y/o turístico
Existencia de valor turístico	El área de influencia del proyecto no presenta valor turístico en los términos del SEIA, toda vez que no cuenta con valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, ni atrae flujos de visitantes o turistas. Al respecto, la autoridad competente, SERNATUR, se pronunció conforme respecto a la DIA.
Existencia de valor paisajístico	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 calidad que la haga única y representativa. A mayor abundamiento, el proyecto se emplaza en la zona urbana de Concepción, según indica el instrumento de planificación territorial, el proyecto se ubica en el sector norponiente de la comuna, en un sector urbanizado, presentando una barrera vial.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	No aplica. El área donde se emplazará el proyecto no presenta atributos que otorguen valor paisajístico en términos del SEIA que puedan ser afectados directa o indirectamente por el emplazamiento del proyecto.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No aplica. El área de influencia del proyecto no presenta atributos que otorguen valor paisajístico en términos del SEIA que puedan ser afectados directa o indirectamente por el emplazamiento del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No aplica. El área de influencia del proyecto no presenta valor turístico en los términos del SEIA, toda vez que, no presenta valor paisajístico, cultural ni patrimonial, ni atrae flujos de visitantes ni turistas.

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 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 no se registró la existencia de construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, considerando al patrimonio cultural indígena. Lo anterior, de acuerdo a los antecedentes presentados en la prospección arqueológica (Informe de evaluación arqueológica y traks en el Anexo 4 de la DIA). El área de influencia corresponde a un sector plano y sin accidentes geográficos naturales. Tanto por el oeste, sur y norte, se encuentra delimitado por calles ya construidas. Hacia el norte también se observa la ribera del río Andalién, mientras que hacia el este el límite se encuentra dado por un cercado de alambre de púas que separa el sector de un área forestal. Cabe indicar que, mediante Ord. Nº 3661 de fecha 18 de agosto de 2023, el Consejo de Monumentos Nacionales se pronunció conforme respecto a la Adenda.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área de influencia del proyecto no se registró ningún Monumento Nacional, correspondiente a aquellos definidos por la Ley N° 17.288, en atención a los antecedentes presentados por el titular en la prospección arqueológica (Informe de evaluación arqueológica y tracks en el Anexo 4 de la DIA).
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	En el área de influencia del proyecto no existen construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, considerando al Patrimonio Cultural Indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo,	En el área de influencia del proyecto no se identificaron lugares o sitios en los cuales se realicen manifestaciones propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

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.	considerando los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Al respecto, cabe indicar que, por medio de Ord. Nº 264 de fecha 21 de agosto de 2023 se pronunció conforme respecto a la Adenda, indicando "*(...) El titular ha proporcionado antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de susceptibilidad de afectación sobre población protegida por leyes especiales*".

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

Se presentó un ANALISIS DE CONSIDERACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO (Anexo 7 de la Adenda),
Con el objetivo de determinar la predicción de la evolución de los componentes ambientales definidos como objeto de determinar protección a partir de las partes, obras y acciones del proyecto y su relación con el cambio climático.
La metodología utilizada para el análisis de exposición al riesgo climático se basa en lo establecido en los lineamientos y método de evaluación señalado en la Guía Metodológica para la consideración del Cambio Climático en el SEIA (SEA, 2023).

Predicción de impacto e identificación de su significancia

Objeto de protección	Consideraciones
Salud de la población	En el caso particular del presente proyecto, se estimó y modeló las emisiones atmosféricas generadas por el proyecto. Lo anterior, considerando la incorporación de las nuevas unidades habitacionales, considerando el año de máxima emisión. También, en un contexto del peor escenario se modelaron las emisiones acústicas y de vibraciones. Cabe mencionar que los resultados de todos los informes arrojaron cumplimiento normativo y, por ende, se descarta la afectación a la salud de las personas. Para mayores detalles metodológicos y los resultados arrojados, revisar capítulo 4 de la DIA, así como Anexo 4.2, 4.3 y 4.4 de la Adenda, correspondiente a informes de componentes ambientales de emisiones atmosféricas y de ruido y vibraciones.
Agua	El proyecto no considera la utilización de agua, sin embargo, el proyecto en modificación considera la conexión al sistema de recolección de aguas lluvias del proyecto original, las cuales serán descargadas en el río Andalién. Sin embargo, de acuerdo a los resultados arrojados por el Informe de Limnología (Anexo 4.1 de la Adenda), y que esta descarga es existente, no se altera la calidad de las aguas del río producto de esta descarga
Flora	El estudio de flora y vegetación arrojó que dentro del área de influencia del proyecto no existen especies con categoría de conservación. Respecto de las acciones del proyecto, se deberá remover la capa vegetal que cubre la zona en donde se emplazarán las unidades habitacionales, las que abarcan una superficie total de 6 ha., por lo que se descarta una afectación a esta componente.
Fauna	Dentro del área de influencia del componente fauna, del total de especies, 5 presentan estado de conservación: *Pleurodema thaul* y *Batrachyla taeniata*, catalogadas como "Casi Amenazada" (NT); y *Patagioenas araucana*, *Scelorchilus rubecula* y *Liolaemus lemniscata*, clasificadas bajo el criterio "Preocupación Menor" (LC). Es importante destacar que las especies identificadas, en el caso de las aves, estas presentan hábitos de bandada, que hacen detención temporal en el sitio y luego continúan su vuelo hacia otras áreas,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	sin observar que el área se constituya como un ambiente constante para el desarrollo de hábitos reproductivo y/o de alimentación. Por otra parte, los anfibios identificados presentan las condiciones de relevancia, sin embargo, es importante precisar que esta zona se encuentra fuera del área de intervención del proyecto, y la presencia de ejemplares juveniles y adultos, es indicativo de que la población ha coexistido con el desarrollo de las obras del proyecto. De esta forma, se descarta la afectación a este componente.
Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (SVCGH)	Para el descarte de impactos significativos de este componente, se desarrolló un Informe de Medio Humano, en donde a través de información primaria y secundaria se pudo conocer y entender la dinámica de las poblaciones circundantes al proyecto. En ese sentido, es importante destacar que el proyecto se ubica en una zona residencial por lo que no se verán afectadas las actividades y las dinámicas que efectúan las personas del sector, puesto que no se opone a las disposiciones de los instrumentos de planificación territorial del sector. Además, de acuerdo al Estudio Vial Ambiental que presenta el proyecto, no se generan impactos en las dinámicas de transporte en fase de operación del proyecto, puesto que se cuenta con la infraestructura para satisfacer la demanda del proyecto.
Valor patrimonial	La afectación a este objeto de protección se descartó a través del levantamiento arqueológico realizado al interior de la zona de emplazamiento de las obras consideradas en el presente proyecto. Los resultados de dicho informe arrojaron la inexistencia de hallazgos arqueológicos y, por otro lado, no existen monumentos cercanos que pudieran verse afectados por la modificación en el número de unidades habitacionales que se emplazarán en el proyecto.

(Fuente: 4.4 Predicción de impacto e identificación de su significancia, Anexo 7 de la Adenda)

Al respecto, se hace presente que, el proyecto, se emplaza en una zona que presenta distintas amenazas y riesgos climáticos de acuerdo con lo dispuesto en la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA, los cuales en su totalidad no presentan cambios de consideración a futuro, a excepción del riesgo climático de inundaciones. Es importante destacar de acuerdo a lo expuesto e identificado mediante la plataforma ArClim2, los riesgos y amenazas identificados son para la comuna de Concepción, por lo que no representan un análisis a microescala para el proyecto en sí. A partir del análisis realizado, se determina **los riesgos y amenazas identificadas no generan un efecto significativo en los impactos identificados que generará el proyecto**. Sin embargo, debido al riesgo de inundaciones, así como el aumento en la temperatura a futuro que presentará el área de estudio, es que estos se incorporan al Plan de Contingencias y Emergencias del proyecto (Anexo 2 de la Adenda), y se presentan las medidas para prevenir eventos de contingencia, así como controlar las emergencias que se puedan generar a partir de los riesgos identificados.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

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

8.1. Riesgo o contingencia Ocurrencia de sismo

Tabla 8.1 8.1. Riesgo o contingencia: Ocurrencia de sismo	
Riesgo o contingencia	<u>Ocurrencia de sismo</u> El riesgo hace referencia a la ocurrencia de un evento sísmico de magnitud superior a 6,0 grados en escala Richter, el cual pudiera

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	ocasionar caída de elementos, desprendimiento de material, entre otros. En caso de edificios existe un riesgo por desprendimiento de material.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras asociadas al proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Implementación de una zona segura dentro de la instalación de faena. • Tener identificada la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y capacitar a personal responsable de cortar su paso. • Implementación y señalización de vías de escape que conduzcan a la zona segura. • Charlas y simulacros asociados a cómo enfrentar un sismo y las acciones a seguir.
Forma de control y seguimiento	• Mantener la zona de seguridad despejada, limpia y bien señalizada. • Registros físicos de las charlas asociadas a cómo enfrentar un sismo
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 3 de la DIA • Anexo 2 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se contará con zonas de seguridad para hacer evacuación en casos sismos de mayor envergadura.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente y a la Dirección de Riesgos y Emergencias Municipalidad de Concepción cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 3 de la DIA • Anexo 2 de la Adenda

8.2. Riesgo o contingencia Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias

Tabla 8.2. Situación de riesgo o contingencia: Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias	
Riesgo o contingencia	Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias Esta situación se relaciona a un evento de lluvia abundante registrada en la zona y que pudiera generar anegamientos en el área de emplazamiento del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras asociadas al proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	• Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo se inspeccionarán las obras del punto anterior. • Se contará con bombas de extracción en caso de anegamiento. • En la instalación de faena colocar croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad, de inundación y restricción.
Forma de control y seguimiento	• 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. • Prohibición de botar basuras o residuos en canaletas u otras obras asociadas a las descargas de aguas lluvias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 3 de la DIA • Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de emergencia se evacuará el sector hasta su drenaje y/o secado
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente y Dirección de Riesgos y Emergencias a la Municipalidad de Concepción cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 3 de la DIA • Anexo 2 de la Adenda

8.3. Situación de riesgo o contingencia Incremento de temperaturas

Tabla 8.3. Situación de riesgo o contingencia Incremento de temperaturas	
Riesgo o contingencia	<u>Incremento de temperaturas</u> Esta situación se relaciona con el aumento de las temperaturas, y el potencial incremento de días de olas de calor a futuro y están orientadas a prevenir cualquier daño a la salud de los trabajadores en días de alta temperatura.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El proyecto en su totalidad
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	En caso de detectar niveles de radiación UV peligrosos: • Reducir actividad física, acotando la jornada durante el evento • Utilizar ropa de trabajo de tejidos naturales, ligera y holgada • Utilización de protector solar • Permanecer en espacios ventilados o acondicionados • Hidratación adecuada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Forma de control y seguimiento	• Registros de asistencia a charlas y/o talleres • Registro y reposición de ropa de trabajo y protector solar • mantención de sistemas de ventilación
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 3 de la DIA • Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se dará aviso al prevencionista de riesgos y/o Encargado de Medio ambiente, quien dará aviso a las autoridades de • transcurridas 24 horas. • Llamar a los contactos de emergencia para solicitar asistencia de las personas afectadas
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se avisará a la SMA, Dirección de Riesgos y Emergencias a la Municipalidad de Concepción y DGA antes de 24 horas de ocurrida la emergencia y las medidas a adoptar y seguimiento en conjunto según corresponda
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 3 de la DIA • Anexo 2 de la Adenda

8.4. Situación de riesgo o contingencia: Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos

Tabla 8.4. Situación de riesgo o contingencia: Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos	
Riesgo o contingencia	Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos Se refiere a la eventualidad de contaminación de suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos en el área de emplazamiento del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras asociadas al proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Los elementos que contengan productos que puedan derramarse se ubicarán en zonas impermeabilizadas o en terraplenes, para evitar en caso de derrame, el contacto directo con el suelo. • Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados y en buenas condiciones. • Revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada). • Revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias. • Se capacitará al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame.
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. Se harán recambios de envases cuando sea necesario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 3 de la DIA • Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de emergencia se evacuará el sector hasta su limpieza y desinfección
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente y la Dirección de Riesgos y Emergencias a la Municipalidad de Concepción cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA Anexo 2 de la Adenda

8.5. Situación de riesgo o contingencia Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios

Tabla 8.5. Situación de riesgo o contingencia Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios	
Riesgo o contingencia	<u>Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios</u> Esta situación de riesgo relacionada también con la acumulación de residuos se produce en caso de contenedores de residuo en mal estado y acumulación de residuos por mucho tiempo.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras asociadas al proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se usarán contenedores y basureros que además estarán provistos de bolsas de basura. • Revisión constante de contenedores y basureros.
Forma de control y seguimiento	• Retiro de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios 3 veces por semana por el servicio de aseo de la I. Municipalidad de Concepción. • Recambio de contenedores y basureros en mal estado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 3 de la DIA • Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de una situación de emergencia de este tipo se procederá con: • Recambio de contendores dañados. • Limpieza de la zona afectada
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente y la Dirección de Riesgos y Emergencias a la Municipalidad de Concepción cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 3 de la DIA • Anexo 2 de la Adenda

8.6. Situación de riesgo o contingencia Proliferación de vectores de interés sanitarios y generación de malos olores

Tabla 8.6. Situación de riesgo o contingencia Proliferación de vectores de interés sanitarios y generación de malos olores	
Riesgo o contingencia	Proliferación de vectores de interés sanitarios y generación de malos olores En la instalación de faena se podría generar emisión de olores provenientes del acopio (por un tiempo prolongado) de residuos domiciliarios que trae consigo la aparición de vectores sanitarios.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras asociadas al proyecto
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 una empresa autorizada para dicho fin, 2 veces por semana. Recambio de contenedores y basureros en mal estado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Se deberá detener las faenas de construcción mientras dura la emergencia. • Se desarrollará un proceso de desratización en los lugares de instalación de faena.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente y la Dirección de Riesgos y Emergencias a la Municipalidad de Concepción cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 3 de la DIA • Anexo 2 de la Adenda

8.7. Situación de riesgo o contingencia Incendio de residuos, materiales y/o masas vegetacional y/o materiales en IFF.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Tabla 8.7. Situación de riesgo o contingencia Incendio de residuos, materiales y/o masas vegetacional y/o materiales en IFF.	
Riesgo o contingencia	Incendio de residuos, masas vegetacionales o materiales en la instalación de faenas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras asociadas al proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Segregación de residuos en combustibles y no combustibles. • Charlas para reconocer un producto que pudiera ocasionar un incendio, para manipular extintores y otras acciones a seguir en caso de amago de incendio. • En días con altas temperaturas se mantendrán las zonas de almacenamiento de residuos humectadas. • Implementación de un corta fuego en la zona de emplazamiento del proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Prohibición de fumar dentro de la instalación de faena. • En el sector de contenedores se mantendrán baldes con arena para controlar cualquier amago de incendio, además se contará en todo momento con sistemas manuales de abatimiento de incendio (extintor). • Se prohibirá botar residuos incandescentes a la basura. • Se capacitará a los trabajadores respecto a cómo actuar ante un principio de incendio. • Se realizarán simulacros a intervalos regulares que permitan familiarizar al personal con la ubicación de extintores y operación de los mismos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 3 de la DIA • Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de incendio durante la fase de construcción se adoptará el siguiente procedimiento: • Al detectar el fuego, si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente a la supervisión, quienes coordinarán con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia, y solicitará la asistencia de Bomberos. • Al declararse incendio se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido en cada faena de trabajo. • El Jefe de Terreno y el Prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal. • Llegando el personal a los puntos de emergencia de la instalación de faenas, deberán identificar a su capataz y supervisor. • El supervisor y capataz debe verificar que este todo su personal a salvo. • Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	• Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente, la Dirección de Riesgos y Emergencias a la Municipalidad de Concepción, CONAF y bomberos cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 3 de la DIA • Anexo 2 de la Adenda

8.8. Situación de riesgo o contingencia Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto

Tabla 8.8. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio o cuerpos de agua en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto Corresponden a los riesgos asociados a la manipulación (carga, descarga y transporte) y al almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos que pudiesen generar contaminación al derramarse.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se pueden producir debido al mal almacenamientos de estas sustancias o residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Las acciones para implementar para evitar la situación de riesgo son las siguientes: • La sección en la cual se almacenan las sustancias peligrosas dentro de la bodega común, contará con las condiciones mínimas de almacenamiento y contención de sustancias peligrosas según el D.S. N°43/2015. • Se realizarán inspecciones semestrales para verificar el correcto almacenamiento de sustancias peligrosas en bodega común. • El abastecimiento de combustible para el funcionamiento de maquinarias se llevará a cabo exclusivamente en la Bodega de Combustibles y será realizado por personal idóneo y capacitado para estas laboras. • Se mantendrá a disposición y a la vista las Hojas de Seguridad de las sustancias. • Mantener un acceso limpio, despejado y señalizado en la zona de carga de combustible. Así como mantener de la misma forma los elementos de contención de derrames, entre éstos: bolsas, trapos, arena u otros elementos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	• Prohibición de disponer de estanques o tambores para el almacenamiento o combustible cercano a los puntos de trabajo. • Efectuar capacitaciones al personal sobre el correcto uso de los elementos y materiales para la contención de derrames. • Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. • Objetivo: evitar el derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio del proyecto. • Lugar de implementación: faenas de construcción. • Indicador de cumplimiento: • Registro de capacitaciones a los trabajadores, indicando temas de capacitación y nombres de los asistentes. • Mantención de hojas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Las formas de control y seguimiento son las siguientes: • Registro de inspecciones semestrales de estado de almacenamiento de sustancias peligrosas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 3 de la DIA • Anexo 2 de la Adenda • Tabla 26. Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio o cuerpos de agua en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto, de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de generarse un derrame de sustancias o residuos peligrosos deberán implementarse las siguientes medidas. • Se contará con baldes con arena para contener el derrame. • Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente y la Dirección de Riesgos y Emergencias a la Municipalidad de Concepción cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 3 de la DIA • Anexo 2 de la Adenda

8.9. Situación de riesgo o contingencia Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena

Tabla 8.9 Situación de riesgo o contingencia Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena	
Riesgo o contingencia	Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena Estos derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena, están asociados al transporte de insumos hacia la instalación de faena o al transporte de residuos hacia los lugares autorizados de disposición final de los mismos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras asociadas al proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Si el evento se produce fuera de la instalación de faena: • Los camiones que transporten materiales o residuos serán revisados constantemente tanto mecánica como físicamente, contando en todo momento con su revisión técnica al día. • Las cargas serán bien estibadas y además los camiones contarán con lonas que irán al ras del borde de la tolva, jamás llevarán cargas que sobrepasen dichos bordes. • Los choferes de los camiones deberán contar con sus licencias de conducir al día. • Los camiones contarán con un kit de emergencia, el cual contendrá extintor, material absorbente, luces de emergencia y señalética de emergencia. • Si el evento se produce dentro de la instalación de faena: • Se controlará la velocidad a la que transitan los vehículos al interior de la instalación de faena a través de la implementación de señaléticas. • Dentro de la instalación de faena se mantendrá material absorbente o contenedor.
Forma de control y seguimiento	• En la instalación de faena se mantendrá un listado de los camiones que realizarán el transporte de material y residuos. • En la portería de la instalación de faena habrá un encargado de revisar que los camiones que entren o salgan cuenten con sus respectivas carpas o lonas y que la tolva se encuentre limpia, sin signos de percolación. En este punto es importante mencionar que existirá dentro de la IF un lavado de neumáticos de camiones, con el fin de no ensuciar las calles aledañas al área de emplazamiento del proyecto. • El prevencionista de riesgo deberá velar porque siempre dentro de la instalación de faena se cuente con material absorbente
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 3 de la DIA • Anexo 2 de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de emergencia se evacuará el sector hasta su limpieza y desinfección
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente y la Dirección de Riesgos y Emergencias a la Municipalidad de Concepción cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 3 de la DIA • Anexo 2 de la Adenda

8.10. Situación de riesgo o contingencia Alumbramiento de aguas

Tabla 8.10. Situación de riesgo o contingencia Alumbramiento de aguas	
Riesgo o contingencia	Alumbramiento de aguas Se puede producir por entrar en contacto con la napa freática al momento de hacer las excavaciones
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las excavaciones se harán con personal de apoyo y además teniendo en cuenta los antecedentes entregados por la mecánica de suelo, la cual indica que no se detectó la napa freática a la profundidad máxima de excavación del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Conocimiento previo del sector a intervenir a través de lectura planos del proyecto y de mecánica de suelo
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de ocurrencia de la situación descrita, se procederá considerando las siguientes actividades: Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez el titular acompañará imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. El titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales." Se hace presente que, en caso de un eventual alumbramiento de aguas subterráneas, el titular tomará contacto con los usuarios identificados en la Tabla 25 de la Adenda Complementaria, para alertar sobre dicho evento y evitar así algún daño o perjuicio
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se avisará a la SMA, Dirección de Riesgos y Emergencias a la Municipalidad de Concepción y a la DGA antes de 24 horas de ocurrida la emergencia y las medidas a adoptar y seguimiento según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo 2 de la Adenda

8.11. Situación de riesgo o contingencia Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio o cuerpos de agua en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto

Tabla 8.11. Situación de riesgo o contingencia Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio o cuerpos de agua en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio o cuerpos de agua en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se pueden producir debido al mal almacenamientos de estas sustancias o residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones para implementar para evitar la situación de riesgo son las siguientes: • La sección en la cual se almacenan las sustancias peligrosas dentro de la bodega común, contará con las condiciones mínimas de almacenamiento y contención de sustancias peligrosas según el D.S. N°43/2015. • Se realizarán inspecciones semestrales para verificar el correcto almacenamiento de sustancias peligrosas en bodega común. • El abastecimiento de combustible para el funcionamiento de maquinarias se llevará a cabo exclusivamente en la Bodega de Combustibles y será realizado por personal idóneo y capacitado para estas laboras. • Se mantendrá a disposición y a la vista las Hojas de Seguridad de las sustancias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	• Mantener un acceso limpio, despejado y señalizado en la zona de carga de combustible. Así como mantener de la misma forma los elementos de contención de derrames, entre éstos: bolsas, trapos, arena u otros elementos. • Prohibición de disponer de estanques o tambores para el almacenamiento o combustible cercano a los puntos de trabajo. • Efectuar capacitaciones al personal sobre el correcto uso de los elementos y materiales para la contención de derrames. • Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. <u>Objetivo</u>: evitar el derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio del proyecto. <u>Lugar de implementación</u>: faenas de construcción. <u>Indicador de cumplimiento</u>: • Registro de capacitaciones a los trabajadores, indicando temas de capacitación y nombres de los asistentes. • Mantención de hojas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	• Las formas de control y seguimiento son las siguientes: Registro de inspecciones semestrales de estado de almacenamiento de sustancias peligrosas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de generarse un derrame de sustancias o residuos peligrosos deberán implementarse las siguientes medidas: • Se contará con baldes con arena para contener el derrame. • Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente y a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. Además, se dará aviso a SERNAPESCA Regional.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo 2 de la Adenda

8.12. Situación de riesgo o contingencia: Aparición de Myocastor coypus (coipo) en el proyecto

Tabla 8.12. Situación de riesgo o contingencia: Aparición de *Myocastor coypus* (coipo) en el proyecto	
Riesgo o contingencia	Aparición de *Myocastor coypus*, en el proyecto Esta situación de riesgo se relaciona al daño que se pueda provocar a individuos de la especie *Myocastor coypus* (coipo)a causa de: atropello por vehículos, aplastamiento por maquinaria, daño generado directamente por los vecinos u otro tipo de daño relacionado a la construcción y operación del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Polígono del proyecto, específicamente en sectores cercanos al río Andalién
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Realizar charlas de inducción a los trabajadores sobre la potencial presencia de *Myocastor coypus* (coipo)en el sector, señalando las acciones a implementar en caso de avistamiento, como dar aviso al SAG. •Implementar señalética en orientación al sector del río Andalién para alertar a los fututos habitantes de la potencial presencia de la especie *Myocastor coypus*(coipo). •Implementación de cercado en el perímetro cercano al borde del Río Andalién. •Implementación de señalética que indique los límites de velocidad dentro del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro del listado de asistentes a la charla de inducción
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Tabla 62. Daño a individuos de *Myocastor coypus* (coipo) por ingreso al área del proyecto, Anexo 3.1 Adenda Complementaria. • Tabla 24. Plan de emergencia y contingencia ante el Daño a individuos de *Myocastor coypus* por ingreso al área del proyecto, de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de atropello o accidente se tomará contacto con centros de rehabilitación de fauna y rescate cercanos, además de dar aviso al SAG.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. Se hace presente que, por medio de Ord. Nº 1474/2023 de fecha 30/11/2023 el SAG se pronunció conforme respecto a la Adenda Complementaria, indicando sobre este punto: "*Respecto del plan*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	de emergencia y contingencia, ante el daño a individuos de Myocastor coypus por ingreso al área del proyecto (Tabla 24 de la Adenda N°2), se indica que, además de dar aviso de estos eventos a la SMA y al SAG, el titular debe hacerse cargo, del traslado de ejemplares afectados por acciones del proyecto a centros de rehabilitación, además, debe hacerse cargo de los gastos asociados. Los contenidos de las capacitaciones y charlas relacionadas a la protección de fauna silvestre, deben ser visadas por la Dirección Regional SAG, Región del Biobío, previo a su ejecución"
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 62. Daño a individuos de *Myocastor coypus* por ingreso al área del proyecto, Anexo 3.1 Adenda Complementaria**.**

8.13. Situación de riesgo o contingencia: Inundación por evento climático desfavorable

Tabla 8.12. Situación de riesgo o contingencia: Inundación por evento climático desfavorable	
Riesgo o contingencia	Inundación por evento climático desfavorable Esta situación se relaciona a un evento de lluvia abundante o un aumento en el caudal del río registrado en la zona y que pudiera generar inundaciones en el área de emplazamiento del proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El proyecto en su totalidad
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Entre las medidas a implementar para prevenir el riesgo de inundaciones en el proyecto se consideran: • Se implementará un pretil y muro de enrocado en el río Andalién, el cual se encuentra adyacente al proyecto en evaluación, con el fin de evitar el desborde del río. La implementación de este enrocado se realizará en base al Informe de Riesgos presentado en el Anexo 1.3 de la presente Adenda. • El proyecto de aguas lluvias considera mecanismos de retención de residuos, para su posterior limpieza, con el fin de evitar la acumulación de estos en la red de colectores y permitir la fluidez de las aguas colectadas
Forma de control y seguimiento	Conocimiento previo del sector a intervenir a través de lectura planos del proyecto, de mecánica de suelo y de informes de riesgo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se dará aviso a la SMA, a la Municipalidad de Concepción y a la DGA de forma inmediata, para dar curso a los protocolos gubernamentales ante estos eventos extremos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se avisará a la SMA, Dirección de Riesgos y Emergencias a la Municipalidad de Concepción y DGA antes de 24 horas de ocurrida la emergencia y las medidas a adoptar y seguimiento en conjunto según corresponda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo 2 de la Adenda

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 al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Norma Decreto 148/2004 de la Municipalidad de Concepción. PRC de Concepción

Tabla 9.1.1 Norma Decreto 148/2004 de la Municipalidad de Concepción. PRC de Concepción.	
Componente/materia:	Emplazamiento del proyecto
Norma	Decreto 148/2004 de la Municipalidad de Concepción. PRC de Concepción.
Otros cuerpos legales	Decretos modificatorios desde 2004 a la fecha.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante toda la urbanización y construcción de viviendas, así como la operación de estas.
Forma de cumplimiento	La totalidad del proyecto se emplaza en la zonificación Zona Residencial de Expansión (HE3) del Plan Regulador Comunal de Concepción, lo anterior coincide con la información indicada en el Certificado de Informaciones Previas del polígono de emplazamiento del proyecto (ver Anexo 2.1 de la DIA). La zona HE3 corresponde a los barrios Valle Paicaví y Andalién, Tierras Coloradas y Camino a Penco, correspondientes a sectores de la periferia del centro de la ciudad. Esta zona se destina a la expansión residencial con equipamiento vecinal, de tipología mixta de edificación, con edificios de altura media y vivienda de tipo aislada y pareada. Con el fin de entender la compatibilidad del terreno respecto al uso proyectado (y normado) y el uso que se le dará, se presentan las condiciones de uso de suelo de la zona HE3.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Permiso de Edificación • Recepción definitiva de Obras
Forma de control y seguimiento	Registro de Permisos Municipales

9.1.2. Norma Resolución Exenta N°171/2003: Promulga Plan Regulador Metropolitano de Concepción.

Tabla 9.1.2 Norma Resolución Exenta N°171/2003: Promulga Plan Regulador Metropolitano de Concepción.	
Componente/materia:	Resolución Exenta N°171/2003: Promulga Plan Regulador Metropolitano de Concepción.
Norma	• Resolución Exenta N°171/2003: Promulga Plan Regulador Metropolitano de Concepción. La Resolución N°171 de 2003 del Gobierno Regional de la Región del Biobío, promulga "Plan regulador metropolitano de Concepción" Artículo Primero. El Plan Regulador Metropolitano de Concepción, en adelante el PRMC, está conformado por la presente Ordenanza; los Planos PRMC-01 de Zonificación y PRMC-02 de Vialidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	y Transporte, y la Memoria Explicativa, que lo complementan y que, para los efectos de su aplicación, constituyen un solo cuerpo legal. ARTICULO 2.0.1.- El PRMC se aplicará en el área denominada Área de Planificación Metropolitana, que comprende todo el territorio de las comunas de Concepción, Talcahuano, Tomé, Penco, San Pedro de la Paz, Chiguayante, Coronel, Lota, Hualqui y Santa Juana, que forman parte de la Provincia de Concepción de la VIII Región del Bíobío
Otros cuerpos legales asociados	• Resolución N° 08/05, Gobierno Regional de la Región del Biobío • Resolución N° 112/06, Gobierno Regional de la Región del Biobío • Resolución N° 116/08, Gobierno Regional de la Región del Biobío • Resolución N° 126/09, Gobierno Regional de la Región del Biobío • Resolución N° 65/09, Gobierno Regional de la Región del Biobío • Resolución N° 146/09, Gobierno Regional de la Región del Biobío • Resolución N° 121 / 11, Gobierno Regional de la Región del Biobío • Resolución N° 36/11, Gobierno Regional de la Región del Biobío • Resolución N° 276/12, Gobierno Regional de la Región del Biobío
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante toda la urbanización y construcción de viviendas, así como la operación de estas.
Forma de cumplimiento	El proyecto se ubica en la denominada zona ZDC
Indicador que acredita su cumplimiento	• Permiso de Edificación • Recepción Municipal
Forma de control y seguimiento	Registro de Permisos Municipales

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

9.2.1. Norma D.S. N°47/1992 OGUC.

Tabla 9.2.11 Norma D.S. N°47/1992 OGUC.	
Componente/materia:	Calidad de aire.
Norma	D.S. N°47/1992 OGUC.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961, en su Artículo 1° se establece que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen, daños o molestias.
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	Emisiones producto de la construcción de viviendas y urbanizaciones contempladas dentro del proyecto
Forma de cumplimiento	• Los vehículos contarán con sus revisiones técnicas al día

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	• Se transportarán los materiales en camiones con carga cubierta • Se humectarán los caminos no pavimentados
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día • Registro de humectación de caminos. • Señalética asociada al control de velocidad.
Forma de control y seguimiento	No aplica

9.2.2. Norma D.S. N°38/2011, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo Nº146, del 1997, MINSEGPRES

Tabla 9.2.2. Norma D.S. N°38/2011, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo Nº146, del 1997, MINSEGPRES	
Componente/materia:	Ruido
Norma	D.S. N°38/2011, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo Nº146, del 1997, MINSEGPRES su Artículo 6, punto 13, se define "fuente emisora de ruido" a toda actividad productiva, comercial de esparcimiento y de servicios, faenas constructivas, y elementos de la infraestructura que generen emisiones de ruido hacia la comunidad, excluyéndose las fuentes señaladas en su Artículo 5. En el Artículo 18, punto 18 se define "receptor", como toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea en domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa. En el Artículo 7, establece los niveles de presión sonora corregidos (NPC) que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores que se establecen en la tabla 1 de la regulación. En el Artículo 10, se indica que los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondiente a la zona en que se encuentre el receptor.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción (considerando el traslape con la fase de operación)
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la urbanización y construcción de viviendas
Forma de cumplimiento	Se implementarán barreras acústicas temporales, con las siguientes características: Que la densidad superficial sea de, al menos, 10 kg/m2. • Que la barrera tenga una superficie cerrada sin fugas acústicas. • Que la dimensión horizontal normal a la línea fuente-receptor sea más grande que la longitud de onda de la frecuencia central de la banda de octava de interés Para disminuir los niveles de ruido en los receptores analizados, se deberán instalar una barrera semi-perimetral en algunos deslindes del proyecto de similar materialidad **Medidas de Control de Ruido Basadas en el Aislamiento Acústico**:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	Cubre vanos para los trabajos en altura, como medida de control de ruido, cubrir por completo los vanos con una placa de OSB, o similar, de 15 mm de espesor, para reducir el nivel de ruido generado por la actividad constructiva al interior de la estructura en construcción y a medida que los trabajos avancen en altura **Encierro Acústico para equipo Impacto** Para controlar el ruido de esta fuente, se propone un encierro acústico para cada maquinaria. El encierro se configurará alrededor del riel del equipo como un "enchaquetado", de tal forma que envuelva al resto de las partes componentes (martillo vibratorio, tolva, mandril), sin que tenga contacto con éstos, de tal forma que permita la correcta operación del equipo. Mayores detalles en el Informe de ruido y vibraciones (Anexo 4.2 de la Adenda) A través de la implementación de medidas de control durante la fase de construcción se implementará lo siguiente: • Mantención semestral de los equipos a utilizar. • Se limitará el número y el tiempo de duración de maquinarias que estén ociosos durante la etapa de construcción, como, por ejemplo; apagar equipos y motores de maquinarias en tiempo de espera. • Se dispondrá de un plan de manejo con la comunidad donde se le informe el cronograma de actividades a desarrollar asociado a las actividades, informando los tiempos de duración, frecuencia y horarios en que se desarrollarán dichas actividades. • Se designará 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 configurará la maquinaria en la etapa de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades que generan vibraciones lo más distante como sea posible de los receptores colindantes al proyecto. • Se evitará, en lo posible, el uso simultáneo de máquinas con altos niveles de vibración y/o ruidosas • Se realizará mantención de los caminos interiores y caminos de accesos. Mayores detalles en el Estudio de ruido y vibraciones (Anexo 4.2 de la Adenda)
Indicador que acredita su cumplimiento	Resultados de informe de emisiones acústicas, Estudio de ruido y vibraciones (Anexo 4.2 de la Adenda)
Forma de control y seguimiento	Medición de ruido durante la fase de construcción, se hará 1 monitoreo anual. Registro de la entrega del plan de manejo a la comunidad, donde se informe el cronograma de actividades. Registro de mantención de la mayor distancia posible entre maquinaria y receptores cercanos al proyecto. Registro con fecha de la mantención de caminos interiores y de acceso al proyecto.

9.2.3. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece condiciones para el transporte de cargas que indica

Tabla 9.2.1 Norma D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece condiciones para el transporte de cargas que indica.	
Componente/materia:	Calidad de aire.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Norma	D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece condiciones para el transporte de cargas que indica
Otros cuerpos legales asociados	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 materiales durante la fase de construcción
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto los camiones que transporten materiales susceptibles de emisión de material particulado cubrirán su carga con lonas o plásticos, lo que impedirá la dispersión de estos materiales al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro a la entrada y salida de los camiones con el encarpado
Forma de control y seguimiento	El personal de guardia que se encuentre en el acceso al proyecto no permitirá el acceso ni la salida de camiones que transporten material y no cuenten con sus respectivas carpas o lonas, lo cual será registrado en una bitácora la cual estará disponible en obras para la autoridad fiscalizadora.

9.2.4. D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica

Tabla 9.2.1 Norma D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica
Otros cuerpos legales asociados	• D.S. N°4/1994, regula la emisión de contaminantes del tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa de 2 y 4 tiempo, respecto a los cuales no se hayan establecido normas de emisión y determina los procedimientos para su medición. • D.S. N°211/1991, en su artículo 4° se establecen los niveles máximos de emisión de contaminantes para vehículos motorizados livianos, tales como monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas.
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	Durante la fase de construcción
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos pesados que operen durante la fase de construcción del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día
Indicador que acredita su cumplimiento	N° de vehículos pesados durante la fase de construcción/N° total de vehículos pesados.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

9.2.5. Decreto N°6 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano

Tabla 9.2.1 Norma Decreto N°6 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Decreto N°6 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No aplica
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a las exigencias aplicables del Plan, ya que las viviendas cuentan con el estándar de eficacia térmica definida por el PPDA, cuyas especificaciones se detallan en el Anexo 2.6 de la DIA. Sin embargo, de acuerdo con el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 4.3 de la Adenda), las emisiones del proyecto, tanto en fase de construcción como operación, son inferiores a los límites definidos en el Artículo 53 del PPDA, por lo cual el proyecto no debe compensar emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de estimación de emisiones atmosféricas (Anexo 4.3 de la Adenda) Especificaciones térmicas de las viviendas (Anexo 2.6 de la DIA) Registros de humectación de caminos durante movimiento de tierras
Forma de control y seguimiento	Los registros estarán disponibles en obra, en formato físico o digital, para su fiscalización en terreno.

9.2.6. D.S. N° 54/1994, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica

Tabla 9.2.1 Norma D.S. N° 54/1994, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N° 54/1994, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica
Otros cuerpos legales asociados	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	Emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	El titular exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte, que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Indicador que acredita su cumplimiento	Planilla con registro mensual, que demuestre la implementación de las siguientes medidas: Revisiones técnicas al día; Mantenciones de vehículos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento	Mensualmente el Titular actualizará una planilla que registre el estado de las revisiones técnicas de los vehículos que participan en la construcción (fechas de realización y vencimientos), así como las fechas en que se realizaron las mantenciones y los aspectos considerados en ella. Lo anterior, en conjunto al respaldo de las boletas o facturas de los servicios y otros documentos relacionados. Dichos registros estarán disponibles en faena durante la fase de construcción. Se remitirá información a la SMA.

9.2.7. D.F.L. 1/1990 del Ministerio de Salud, determina materias que requieren autorización sanitaria expresa

Tabla 9.2.17 Norma D.F.L. 1/1990 del Ministerio de Salud, determina materias que requieren autorización sanitaria expresa	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	D.F.L. 1/1990 del Ministerio de Salud, determina materias que requieren autorización sanitaria expresa
Otros cuerpos legales asociados	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	Durante la urbanización y construcción de viviendas.
Forma de cumplimiento	El proyecto tiene contemplado para la fase de construcción un lugar de acopio transitorio de residuos no peligrosos, por lo anterior se realizará la tramitación de un permiso ambiental sectorial N°140 ante la autoridad sanitaria, para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso Ambiental Sectorial 140 (Anexo 5.1 de la DIA)
Forma de control y seguimiento	Registros de retiro (boleta, factura u otro documento) de la empresa externa autorizada.

9.2.8. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.

Tabla 9.2.1 Norma D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la urbanización y construcción de viviendas
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción se generarán residuos industriales no peligrosos y estos serán acopiados transitoriamente para posteriormente ser retirados y dispuestos en relleno sanitario autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso Ambiental Sectorial 140 (Anexo 5.1 de la DIA)
Forma de control y seguimiento	Registros de retiro (boleta, factura u otro documento) de la empresa externa autorizada

9.2.9. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 9.2.1 Norma D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos.
Norma	D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	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	Durante la urbanización y construcción de viviendas.
Forma de cumplimiento	El Titular velará por que los residuos peligrosos generados en la fase de construcción sean almacenados transitoriamente en las bodegas de residuos peligrosos y que estos sean dispuestos en lugares autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de aprobación de la bodega RESPEL.
Forma de control y seguimiento	Guía de despacho u otro documento que acredite la disposición de los residuos peligrosos en un lugar autorizado.

9.2.10. D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública

Tabla 9.2.1 Norma D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	**D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública**
Otros cuerpos legales asociados	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	Durante la urbanización y construcción de viviendas
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción los residuos sólidos domiciliarios serán dispuestos en contenedores con tapa y acumulados transitoriamente para luego

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	ser llevados hasta un relleno sanitario que cuente con autorización sanitaria, por el servicio de recolección de la comuna
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación de sectores señalizados en donde se encuentren los contenedores de residuos domiciliarios o asimilables
Forma de control y seguimiento	No aplica

9.2.11. Resolución Exenta N°7328 de 1976 del MINSAL.

Tabla 9.2.1 Norma **Resolución Exenta N°7328 de 1976 del MINSAL.**	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	Resolución Exenta N°7328 de 1976 del MINSAL.
Otros cuerpos legales asociados	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	Durante la urbanización y construcción de viviendas en altura. Habitabilidad de los futuros habitantes del proyecto.
Forma de cumplimiento	Resolución de aprobación emitida por la autoridad sanitaria
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción y habilitación de Salas de Basura-
Forma de control y seguimiento	Registro de documentos

9.2.12. D.S. N°43/2016 del MINSAL, Reglamento de almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 9.2.1 Norma D.S. N°43/2016 del MINSAL, Reglamento de almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N°43/2016 del MINSAL, Reglamento de almacenamiento de Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	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	Durante la fase de construcción se requiere la utilización de sustancias clasificadas como peligrosas, para lo cual se considera que serán almacenadas en la bodega de insumos ubicada en la instalación de faenas
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, las sustancias peligrosas requeridas tales como pinturas, lubricantes, diluyentes, pegamentos, entre otros, serán almacenadas en la bodega de insumos existente, la cual cumple con las especificaciones técnicas indicadas en el presente Decreto, en cuanto a sus características constructivas, señalética y manejo. Cabe destacar que su almacenamiento no superará las cantidades indicadas por el Decreto, por tanto, no requiere autorización sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las sustancias químicas que ingresan y salen de la bodega

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Forma de control y seguimiento	De manera semestral se realizará una inspección visual a la bodega con el objetivo de verificar que se cumplan las indicaciones de este Decreto (Hojas de seguridad, registros, mantención de áreas, separación de sustancias dependiendo de compatibilidad, extintores, entre otros)

9.2.13. D.S. 160/2009 Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

Tabla 9.2.1 Norma D.S. 160/2009 Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	
Componente/materia:	Combustibles
Norma	D.S. 160/2009 Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	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 Combustibles
Forma de cumplimiento	La bodega de combustibles del proyecto cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N°160/2009, mediante las siguientes características: • Superficie total de 12 m². • La bodega cuenta con un estanque de almacenamiento con capacidad máxima de 1.000 litros. Los cuales no se superarán bajo ninguna circunstancia. • En cuanto al recinto, corresponde a una instalación de radier de hormigón con pretil para contener cualquier derrame accidental. Las delimitaciones serán por cercos de metal con rejas y cierros no estancos. Respecto al estanque de almacenamiento, corresponde a un estanque metálico de alta resistencia y estructural con material virgen, certificado para petróleo de acuerdo con estándares nacionales e internacionales. • La bodega será de material no inflamable, y además estará provista de baldes con arena en caso de derrames accidentales.
Indicador que acredita su cumplimiento	La zona y bodega, estará debidamente identificada y señalizada, al igual que su estanque, mediante letreros de seguridad, entre otros elementos.
Forma de control y seguimiento	Documentos y registros de trazabilidad y mantenimiento de la bodega de combustibles se encontrarán en obra para su revisión y verificación.

9.2.14. Norma D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo

Tabla 9.2.14. Norma D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Residuos líquidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Norma	Norma D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo
Otros cuerpos legales asociados	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	Durante la urbanización y construcción de viviendas
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto se habilitarán baños químicos en los lugares de trabajo, según normativa vigente
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de residuos de aguas servidas generadas en los baños químicos
Forma de control y seguimiento	Registro de recibos (boletas, facturas) de servicio de baños químicos

9.2.15. Decreto Supremo 30/2017 del MTT

Tabla 9.2.15. Norma Decreto Supremo 30/2017 del MTT	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	Decreto Supremo 30/2017 del MTT
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la operación de los lotes habitacionales.
Forma de cumplimiento	El proyecto presentó un Estudio Vial Ambiental, en el cual se presentan los antecedentes y resultados de los impactos al sistema vial urbano que el proyecto genera en la zona en la cual se emplazará
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de Calificación Ambiental • Resolución de Aprobación de IMIV
Forma de control y seguimiento	Registro de Permisos Municipales

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

9.3.1. Norma Ley 17.288 del Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925

Tabla 9.3.1 Norma. Ley 17.288 del Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925	
Componente/materia:	Sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Norma	D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante acciones de movimiento de tierra, urbanización y construcción de viviendas
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de la fase de construcción del proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se activará protocolo para estos eventos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de prospección arqueológica (Anexo 4.9 de la DIA)
Forma de control y seguimiento	En caso de algún hallazgo de restos arqueológicos se procederá de acuerdo con lo indicado en la normativa vigente y se generará un informe realizado por un profesional del área.

9.3.2. Norma Ley 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre caza y artículo 609 del Código Civil

Tabla 9.3.2 Norma Ley 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre caza y artículo 609 del Código Civil	
Componente/materia:	Sobre caza o captura de ejemplares de fauna silvestre
Norma	Ley N°19.473, prohíbe en todo el territorio nacional, la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre, catalogados como especies en peligros de extinción, vulnerables, raros y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria.
Otros cuerpos legales asociados	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	Durante la fase de construcción
Forma de cumplimiento	En vista del levantamiento de línea de base realizado para flora y fauna, se realizarán charlas informativas de las especies presentes en el área de estudio y su categoría de conservación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Realización de charlas informativas
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas informativas antes del inicio de la construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

9.3.3. Norma Ley General de Pesca y Acuicultura

Tabla 9.3.2 Norma Ley General de Pesca y Acuicultura	
Componente/materia:	Fauna íctica
Norma	Norma Ley General de Pesca y Acuicultura El artículo 136 de la Ley de Pesca y Acuicultura establece que *"el que sin autorización, o contraviniendo sus condiciones o infringiendo la normativa aplicable introdujere o mandare introducir en el mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de agua, agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos, será sancionado con presidio menor en su grado medio a máximo y multa de 100 a 10.000 unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de las sanciones administrativas correspondientes."*
Otros cuerpos legales asociados	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	Obra de modificación de cauce existente
Forma de cumplimiento	• Se mantendrá un sistema de canalización de aguas con sus mantenciones respectivas • Se mantendrá la zona despejada y limpia. • Se realizará un monitoreo (detalles en el Anexo 5.1 de la Adenda)
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de disposición de residuos asimilables a domésticos, no peligrosos y peligrosos. Certificado de retiro de servicios sanitarios.
Forma de control y seguimiento	Obtención de RCA favorable del Proyecto

9.3.4. Norma Decreto Ex. 878/2011 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

Tabla 9.3.2 Norma Decreto Ex. 878/2011 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	
Componente/materia:	Fauna íctica
Norma	Decreto Ex. 878/2011 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Otros cuerpos legales asociados	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	Fase de construcción: las acciones a implementar durante la fase de construcción corresponden al no vertimiento de contaminantes físicos, químicos y/o biológicos a los cuerpos de agua. Además, de mantener las zonas aledañas al río Andalién y estero Las Ulloas limpias, evitando la acumulación de basura y escombros. Se dará aviso a las entidades pertinentes ante cualquier afectación o daño que pudiera incurrir el proyecto en evaluación, con el fin de tomar decisiones en conjunto con los entes ambientales (SUBPESCA o SERNAPESCA).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Forma de cumplimiento	Se generarán informes periódicos sobre el estado de los cuerpos de agua y las posibles afectaciones que tuviere el proyecto. Además, de generar planes de emergencias con el fin de corregir cualquier posible afectación. Todo lo anterior, consolidado en un informe que será presentado ante SERNAPESCA y SUBPESCA
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las actividades que contemplen una posible afectación del cuerpo de agua, y junto con ello, medidas ante cualquier situación de emergencia que pudiese poner en riesgo los cuerpos de agua.
Forma de control y seguimiento	Monitoreos periódicos de la calidad de agua y catastro de la fauna íctica presente, con el fin de generar informes que den conocimiento tanto a los trabajadores como a las entidades fiscalizadores.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

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

Tabla 10.1.1. Permiso para para realizar pesca de investigación, según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto realizó una caracterización limnológica en primavera y otoño (Anexo 4.8 de la DIA y Anexos 4.1 de la Adenda) previas a la ejecución del proyecto, donde se detectaron especies ícticas con categoría de conservación. Los contenidos técnicos y formales del permiso son presentados en el Anexo 5.1 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Mediante Ord. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. Nº 336 de fecha 25 de agosto de 2023, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura se pronunció conforme respecto a la Adenda, indicando: "*Se condiciona el presente proyecto, a que la duración propuesta del monitoreo de seguimiento (1 año en la etapa de operación), sea evaluado por los organismos competentes, en virtud de los resultados obtenidos*".
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. Nº 336 de fecha 25 de agosto de 2023, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura se pronunció conforme respecto a la Adenda, indicando: "(…) *se presentan todos los antecedentes para el otorgamiento del PAS 119*."

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera en su fase de construcción el acopio temporal de residuos de tipos domésticos y no peligrosos. La disposición final será en rellenos sanitarios autorizados. Los contenidos técnicos y formales del permiso son presentados en el Anexo 5.1 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica. Los contenidos técnicos y formales del permiso son presentados en el Anexo 5.1 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. Nº1216 de fecha 21 de agosto de 2023 la SEREMI de Salud, Región del Biobío, se pronunció conforme respecto a la Adenda, indicando respecto al PAS: "*PAS 140: relacionado con la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según lo establecido en los artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario. De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento. Por lo anterior esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme y se otorga el permiso ambiental para la etapa de construcción*".

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

Tabla 10.2.2 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	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Se considera la generación de residuos peligrosos en la fase de construcción. Los contenidos técnicos y formales en Anexo 5.2 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica. Los contenidos técnicos y formales en Anexo 5.2 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. Nº1216 de fecha 21 de agosto de 2023 la SEREMI de Salud, Región del Biobío, se pronunció conforme respecto a la Adenda, indicando respecto al PAS: "*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*".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

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 monitoreo de ruido

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Plan de monitoreo de ruido

Impacto asociado	Aumento en los niveles de ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Acreditar el cumplimiento del D.S. N°38/2011 por parte del proyecto. Descripción: Con el fin acreditar el cumplimiento del D.S. N°38/2011 del MMA, el titular realizará como compromiso voluntario monitoreos de ruido trimestral durante la fase de construcción del proyecto, comenzando con un monitoreo al inicio de las obras, para luego realizarlo de forma periódica según lo indicado anteriormente. Justificación: El proyecto se encuentra cercano a población sensible
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se realizará un monitoreo de ruido anual, sobre los receptores más cercanos a los frentes de trabajo según el avance constructivo del proyecto.

Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM Huso 18 S		Distancia al proyecto [m]	m.s.nm
				m E	m N		
R1	Vivienda 2 pisos	1,5-4	Residencial	678761	5923666	22	9
R2	Vivienda 2 Pisos	1,5-4	Residencial	678573	5923583	22	9
R3	Vivienda 2 Pisos	1,5	Residencial	678404	5923585	225	10
R4	Planta de tratamiento	1,5-4-6,5-9-11,5-14	Actividades Productivas	678348	5923660	233	9
Rin1	Edificio	1,5-4	Residencial	678501	5923749	54	9
Rin2	Vivienda 2 pisos	1,5-4-6,5-9-11,5-14	Residencial	678582	5923705	8	9
Rin3	Vivienda 2 pisos	1,5-4	Residencial	578531	5923705	8	10
Rin4	Edificio	1,5-4-6,5-9-11,5-14	Residencial	678621	5923840	0	9
Rin5	Vivienda 2 Pisos	1,5-4	Residencial	678696	5923758	0	9
Rin6	Vivienda 2 pisos	1,5-4	Residencial	678646	5923857	0	9

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	(Fuente: Tabla 51. Receptores Sensibles para monitoreo de ruido, de la Adenda Complementaria) Con respecto a receptores futuros el titular aclara que si considera nuevos receptores relacionados a los futuros residentes los cuales se encuentran identificados en la Tabla 51, con la nomenclatura "Rin", es decir, Rin1, Rin2, Rin3, Rin4, Rin5 y Rin6. De igual forma en la tabla anteriormente mencionada se encuentra la altura de los receptores. Forma: Para la presentación de los resultados de las mediciones realizadas en el informe de monitoreo, se deberá considerar Resolución Exenta N°693/2015, de la SMA. El informe indicará el cumplimiento normativo en los receptores indicados. Oportunidad: Durante la fase de construcción, de manera trimestral incorporando un monitoreo al inicio de ejecución de las obras de cada lote. Considerando los meses de mayor solape de actividades, es decir entre los meses 5 y 7 del año 2 y 4.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de monitoreo trimestral que de cuenta del cumplimiento del D.S: 38/2011 del MMA.
Forma de control y seguimiento	Registros e informes de monitoreo Se informará a través de la plataforma SNIFA a la SMA el desarrollo y resultados de los monitoreos realizados..

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan de monitoreo de vibraciones

Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan de monitoreo de vibraciones	
Impacto asociado	Molestias en receptores humanos y daño estructural por vibraciones
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evaluar los niveles de vibración generados en la etapa de construcción del proyecto Descripción: campaña de monitoreo de nivel de vibración durante la fase de construcción en periodo diurno (entre las 8:00 am y las 19:00 pm sin considerar mediciones en horario de colación o almuerzo del personal), concretamente entre el mes 5 y el mes 7 del año 2 y 4 con el uso habitual de la maquinaria vibratoria, considerando el escenario más desfavorable para todos receptores con énfasis en el receptor interno Rin3 y Rin5 Justificación: verificar que las actividades de trabajo cumplan los límites máximos, según la guía técnica FTA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todos receptores con énfasis en el receptor interno Rin3 y Rin5 Forma: Se utilizará equipamiento instrumental, que cumpla con los requisitos en conformidad con lo estipulado según R.E. N°233/2015 del MMA. Oportunidad de implementación: la frecuencia del monitoreo será anual, el cual deberá realizarse con la maquinaria funcionando en forma habitual. Las mediciones deberán ser acompañadas de un informe técnico, el cual consistirá en lo siguiente: • Ficha de información de medición de vibración.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	• Ficha de georreferencia de los puntos de medición de vibración. • Ficha de medición de niveles de vibración.
Indicador que acredite su cumplimiento	Elaboración de informe con resultados.
Forma de control y seguimiento	Se entregará a la autoridad el informe de resultados en un plazo de 10 días hábiles. Mayores detalles en el Anexo 4.2 de la Adenda.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo para seguimiento de fauna íctica

Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo para seguimiento de fauna íctica	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: establecer el monitoreo en el río Andalién y estero Las Ulloas, mientras se desarrollan las obras de construcción definidas por el Proyecto y que comprometen algún grado de intervención parcial o continua sobre este cuerpo de agua. Los objetivos específicos, son detallados a continuación: • Registrar e identificar la ictiofauna presente en el área de influencia limnológica del proyecto. • Caracterizar cada individuo a través de la captura de los datos mirísticos y morfométricos en cada monitoreo realizado. • Determinar parámetros comunitarios de la ictiofauna tales como: riqueza específica, abundancia relativa, índices de diversidad, factor de condición y de las poblaciones presentes en el área de influencia del proyecto, por la vida útil del proyecto. • Analizar la variación de los parámetros medidos entre cada periodo de monitoreo. • Ejecutar la medida de rescate y traslocación de especies, en caso de detectar una disminución en las condiciones basales (obtenidas a partir del estudio de caracterización limnológica y monitoreos posteriores) Justificación: el monitoreo toma un carácter preventivo pues la única obra asociada al cuerpo de agua consiste en un punto de descarga de aguas lluvias, el que se ya se encuentra construido y operativo, de acuerdo con la resolución ex. N°1214 de la DGA, por ello el monitoreo tendrá una duración de un año.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: serán realizadas en las 5 estaciones de monitoreo ejecutadas en las campañas de caracterización basal, entendiendo que las estaciones E-1, E-2 y E-3 forman parte del río Andalién, mientras que las estaciones E-4 y E-5 forman parte del estero Las Ulloas. Los cinco puntos de muestreo considerados para el monitoreo limnológico, coinciden con las campañas limnológica realizada previamente

Sector	Estación	Datum WGS 84 HUSO 18	
		Este (m E)	Norte (m N)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

Río Andalién	E-1	678741	5924063
Río Andalién	E-2	678522	5923846
Río Andalién	E-3	678092	5923737
Estero Las Ulloas	E-4	678656	5923361
Estero Las Ulloas	E-5	678390	5923657

(Fuente: Tabla 2.7: Coordenadas geográficas de las estaciones del estudio de limnología., Anexo 5.1 de la Adenda)

Forma:

Pesca Eléctrica

La pesca eléctrica se utiliza principalmente para capturar individuos de talla pequeña (hasta 20 cm de longitud aproximadamente), los cuales habitan en orillas poco profundas de las zonas a muestrear (máximo 1 metro de profundidad).

Para llevar a cabo este procedimiento, se utilizará un equipo de pesca eléctrica marca SAMUS 725 MP o similar, conectados a un cátodo el que se encuentra unido a la red o chinguillo principal) y ánodo, el que aplica una descarga eléctrica al agua, la cual inmoviliza o atrae a los individuos dependiendo de la posición en que se encuentren éstos con respecto al electrodo que genera la descarga, además de la intensidad de ésta (Figura 2.2). Esta técnica permite regular la intensidad de la descarga, según la conductividad del agua del sitio de muestreo. Además, regula el esfuerzo de captura, para no extraer un número excesivo de individuos, y permite el retorno vivo de estos a su hábitat desde los sitios en que fueron capturados.

Según sea la velocidad de corriente del sitio muestreado y la abundancia de peces, el muestreo se realiza con más o menos personas. En ambientes con rápidos someros, dos pescadores asistentes se ubican aguas abajo del pescador que porta la pesca eléctrica, y sostienen chinguillos auxiliares los que atrapan los peces que son llevados por la corriente.

Chinguillo auxiliar

Se utiliza para capturar los individuos que no han sido atrapados con el chinguillo principal (que conduce la electricidad a partir del cátodo). Son fabricados con malla sin nudos en su confección para evitar el daño de la piel de los peces y de mangos no metálicos o recubiertos con aislante a fin de no trasmitir la electricidad a quien lo porta.

Oportunidad de implementación: Para el periodo de monitoreo, serán considerados los parámetros basales de la fauna íctica y calidad de agua in situ, detectados durante las campañas de octubre 2022 y junio 2023.

Indicador que acredite su cumplimiento	Se avisará a SERNAPESCA con 7 días de anticipación a la ejecución de la campaña de monitoreo. Los informes con los resultados de se entregarán luego de terminada la campaña, siendo remitidos a la autoridad correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Remisión de informe a autoridades (SMA y SERNAPESCA)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

11.2. Condiciones o exigencias

La única condición al proyecto es aquella asociada al PAS 119, descrita en la tabla 10.1 del presente ICE.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Modificación Proyecto Inmobiliario Valle Noble fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/03/2023 y en el diario vivepais.cl con fecha 01/03/2023 La difusión radial se efectuó por medio de la radio Doña Inés, 88.5 FM durante los días 02, 03, 06, 07 y 08 de marzo de 2023 según consta en el certificado sin número de fecha marzo de 2023 emitido por la misma radio.

Con fecha 13/04/2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Modificación Proyecto Inmobiliario Valle Noble basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la	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”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

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;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" – Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" – Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar" – Tabla 6.5 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" – Tabla 6.6 "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural"
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1. Riesgo o contingencia: Ocurrencia de sismo – Tabla 8.2. Situación de riesgo o contingencia: Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias – Tabla 8.3. Situación de riesgo o contingencia Incremento de temperaturas – Tabla 8.4. Situación de riesgo o contingencia: Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos – Tabla 8.5. Situación de riesgo o contingencia Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	– Tabla 8.6. Situación de riesgo o contingencia Proliferación de vectores de interés sanitarios y generación de malos olores – Tabla 8.7. Situación de riesgo o contingencia Incendio de residuos, materiales y/o masas vegetacional y/o materiales en IFF. – Tabla 8.8. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio o cuerpos de agua en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto – Tabla 8.9 Situación de riesgo o contingencia Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena – Tabla 8.10. Situación de riesgo o contingencia Alumbramiento de aguas – Tabla 8.11. Situación de riesgo o contingencia Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio o cuerpos de agua en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto – Tabla 8.12. Situación de riesgo o contingencia: Aparición de Myocastor coypus (coipo) en el proyecto – Tabla 8.12. Situación de riesgo o contingencia: Inundación por evento climático desfavorable
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1 Norma Decreto 148/2004 de la Municipalidad de Concepción. PRC de Concepción – Tabla 9.1.2 Norma Resolución Exenta N°171/2003: Promulga Plan Regulador Metropolitano de Concepción – Tabla 9.2.1 Norma D.S. N°47/1992 OGUC. – Tabla 9.2.2. Norma D.S. N°38/2011, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo Nº146, del 1997, MINSEGPRES – Tabla 9.2.3 Norma D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece condiciones para el transporte de cargas que indica. – Tabla 9.2.4 Norma D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica – Tabla 9.2.5 Norma Decreto N°6 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano – Tabla 9.2.6 Norma D.S. N° 54/1994, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica – Tabla 9.2.7 Norma D.F.L. 1/1990 del Ministerio de Salud, determina materias que requieren autorización sanitaria expresa – Tabla 9.2.8 Norma D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo. – Tabla 9.2.9 Norma D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos – Tabla 9.2.10 Norma D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública – Tabla 9.2.11 Norma Resolución Exenta N°7328 de 1976 del MINSAL. – Tabla 9.2.12 Norma D.S. N°43/2016 del MINSAL, Reglamento de almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160753193

	– Tabla 9.2.13 Norma D.S. 160/2009 Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos – Tabla 9.2.14. Norma D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo – Tabla 9.2.15. Norma Decreto Supremo 30/2017 del MTT – Tabla 9.3.1 Norma. Ley 17.288 del Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925 – Tabla 9.3.2 Norma Ley 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre caza y artículo 609 del Código Civil – Tabla 9.3.3 Norma Ley General de Pesca y Acuicultura – Tabla 9.3.4 Norma Decreto Ex. 878/2011 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Plan de monitoreo de ruido – Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan de monitoreo de vibraciones – Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo para seguimiento de fauna íctica

MNR/Pjb

Firmado Digitalmente por Nelson Antonio Cortés Matamala
Fecha: 07-12-2023 17:24:29:233 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Nelson Antonio Cortés Matamala
Secretario 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/2160753193