INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "PROYECTO INMOBILIARIO LOS MOLINOS"

ÍNDICE

N°: 202208109191

Concepción, 18 de Marzo del 2022

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 5
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 5
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 6
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 6
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 8
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 8
3.3.1. Con relación a la DIA 8
3.3.2. Con relación a la Adenda 9
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 9
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 9
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 9
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 9
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 10
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 10
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 10
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 10
3.7.1. Con relación a la DIA 10
3.7.2. Con relación a la Adenda 11
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 12
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 12
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 13
4.2. Partes y obras del proyecto 14
4.3. Acciones del proyecto 20
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 20
4.5. Mano de obra 21
4.6. Fase de construcción 21
4.6.1. Partes, obras y acciones 21
4.6.2. Suministros básicos 25
4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar* 27
4.6.4. Emisiones y efluentes 27
4.6.5. Residuos 34

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

4.7. Fase de operación 37
4.7.1. Partes obras y acciones 37
4.7.2. Suministros básicos 37
4.7.3. Productos generados 38
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 38
4.7.5. Emisiones y efluentes 38
4.7.6. Residuos 40
4.8. Fase de cierre 42
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 42
5.1. Salud de la población 42
5.2. Recursos naturales renovables 42
5.2.1. Suelo 42
5.2.2. Agua 43
5.2.3. Aire 43
5.2.4. Biota 43
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 44
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 44
5.5. Valor ambiental 45
5.6. Valor paisajístico y turístico 45
5.7. Patrimonio cultural 45
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 45
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 45
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 54
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 58
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 67
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 69
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 69
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 72
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 72
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 80
8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 80
8.1.1. Norma D.F.L. N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo 80

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Tabla 8.1.1. Norma D.F.L. N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones 80
8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 81
8.2.1. Norma D.S. 47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo 81
8.2.2. Norma D.S. N°6/2019, del Ministerio del Medio Ambiente 81
8.2.3. Norma D.S. N°144/1961, del Ministerio de Salud 82
8.2.4. Norma D.S. N°75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 83
8.2.5. Norma D.S. N°279/1983, del Ministerio de Salud 84
8.2.6. Norma D.S. N°138/2005, del Ministerio de Salud 84
8.2.7. Norma D.S. N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente. 85
8.2.8. Norma D.F.L. N°725/1967, del Ministerio de Salud Pública 87
8.2.9. Norma D.S. N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente 87
8.2.10. Norma D.F.L. N°725/1968, del Ministerio de Salud 88
8.2.11. D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud 88
8.2.12. D.S. N°158/1980, del Ministerio deObras Públicas 89
8.2.13. Resolución N°1/1995, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones 89
8.2.14. D.F.L. N°1/2009, del Ministeriode Transportes y Telecomunicaciones 90
8.2.15. D.F.L. N°850/1997, del Ministerio de Obras Públicas 91
8.2.16. D.S. N°298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones 91
8.2.17. D.S. N°200/1993, del Ministerio de Obras Públicas 92
8.2.18. Decreto N° 90/2003, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones 92
8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 93
8.3.1. Ley N°17.288/1970, del Ministerio de Educación Pública 93
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 95
9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 96
9.1.1. Permiso Artículo 132 del Reglamento del SEIA 96
9.1.2. Permiso Artículo 140 del Reglamento del SEIA 97
9.1.3. Permiso Artículo 142 del Reglamento del SEIA 98
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 98
10.1. Compromiso ambiental voluntario 98
10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Cartel Informativo en Obra 98
10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Comunicación con las juntas de vecinos 99
10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Comunicación con Comunidad 99
10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Autorizaciones Proveedores de Áridos 100
10.2. Condiciones o exigencias 101
11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 101
11.1. Participación ciudadana informada 101
12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 101
13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 101

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Proyecto Inmobiliario Los Molinos"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Maestra Brisas del Biobío S.A.
Domicilio	Av. Las Condes N° 11283, Las Condes
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	1. Robert Sommerhoff Hyde. 2. Pablo Astudillo Hernández.
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Av. Las Condes N° 11283, Las Condes

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene como objetivo responder a la demanda actual y futura de las personas por motivos habitacionales. Los proyectos inmobiliarios se desarrollan en conjunto con el crecimiento poblacional, modernización de la ciudad y movilidad de las personas dentro del territorio nacional.
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a un desarrollo inmobiliario, que contempla la construcción y posterior operación de 3 torres, denominadas A, B y C, las que tendrán una altura de 19 pisos cada una. Respecto a las torres A y B, estas tendrán 235 departamentos cada una y la torre C 192, considerando un total de 662 departamentos. Además, el proyecto contempla un total de 246 estacionamientos, de los cuales 211 corresponden a estacionamientos para residentes y 35 de visitas en los cuales se incluyen 4 estacionamientos para discapacitados. También se considera un total de 123 estacionamientos para bicicletas.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	*h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas* *h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características:* *h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas.*
Vida útil	Dadas las características del Proyecto, sus partes y sus obras, la vida útil es de carácter indefinido.
Monto de inversión	US.$ 33.133.333
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y	Instalación de las faenas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
permanente, para efectos de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA [*sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad*]	Si	No	
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Maestra Brisas del Biobío S.A.	04/11/2020
Resolución de admisibilidad	265	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	10/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	349	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	11/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	347	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	11/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	348	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	11/11/2020
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.			

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha**
Carta de visación del texto para difusión	199	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	11/11/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	15/12/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	222	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	22/12/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	106	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	23/04/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	199	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	23/07/2021
Adenda	NA	Maestra Brisas del Biobío S.A.	25/10/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202108102179	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	25/10/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202108103368	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	07/12/2021
Resolución de Suspensión de Plazo	202108001105	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	27/12/2021
Adenda Complementaria	NA	Maestra Brisas del Biobío S.A.	28/02/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20220810257	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	28/02/2022
Resolución de Ampliación de Plazo	20210800182	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	07/12/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

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
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Dirección General de Aeronáutica Civil
(Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Biobío
DGA, Región del Biobío
Dirección de Vialidad, Región del Biobío
Dirección Regional de Aeropuertos, Región Biobío
DOH, Región del Biobío
Gobierno Regional, Región del Biobío
Ilustre Municipalidad de Concepción
SAG, Región del Biobío
SEC, Región del Biobío
SEREMI de Agricultura, Región del Biobío
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Biobío
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Biobío
SEREMI de Energía, Región del Biobío
SEREMI de Minería, Región del Biobío
SEREMI de Salud, Región del Biobío
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío
SEREMI MOP, Región del Biobío
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío

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
596	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	24/11/2020
04/1/1047/6684	Dirección General de Aeronáutica Civil	27/11/2020
2383	SERNAGEOMIN, Zona Sur	01/12/2020
1238	DOH, Región del Biobío	01/12/2020
983	Ilustre Municipalidad de Concepción	01/12/2020
1639	DGA, Región del Biobío	01/12/2020
395	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío	02/12/2020
631	Superintendencia de Servicios Sanitarios	02/12/2020
2236	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	03/12/2020
3310	SEREMI de Salud, Región del Biobío	03/12/2020
465	CONADI, Región del Biobío	07/12/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

2222	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	09/12/2020
4429	Consejo de Monumentos Nacionales	29/12/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1155	DOH, Región del Biobío	09/11/2021
2496	SERNAGEOMIN, Zona Sur	09/11/2021
1971	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	11/11/2021
5570	SEREMI de Salud, Región del Biobío	13/11/2021
646	Superintendencia de Servicios Sanitarios	16/11/2021
5047	Consejo de Monumentos Nacionales	17/11/2021
1021	Ilustre Municipalidad de Concepción	19/11/2021
28025/2021 SRM-BIO	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	19/11/2021
427	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	29/11/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
093	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	14/03/2022
738	SERNAGEOMIN, Zona Sur	14/03/2022
254	Ilustre Municipalidad de Concepción	16/03/2022
614	SEREMI de Salud, Región del Biobío	16/03/2022
1224	Consejo de Monumentos Nacionales	18/03/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
111-EA/2020	CONAF, Región del Biobío	16/11/2020
1272/2020	SAG, Región del Biobío	16/11/2020
371/ACC 2781173	SEC, Región del Biobío	27/11/2020
116	SEREMI de Energía, Región del Biobío	27/11/2020
216	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	27/11/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 620	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	02/12/2020

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
983	Ilustre Municipalidad de Concepción	01/12/2020
1021	Ilustre Municipalidad de Concepción	19/11/2021

Fundamento

Los pronunciamientos emitidos por la I. Municipalidad de Concepción no contienen fundamento u observaciones respecto a la compatibilidad territorial del proyecto en relación a los instrumentos de planificación territorial vigentes en su comuna.

Sin perjuicio de lo anterior, de acuerdo a lo contenido en la DIA se señala que *"las normas urbanísticas*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

aplicables se establecen en el Plan Regulador de Concepción vigente del año 2004 (decreto N°148/2004), actualizado en octubre de 2009 (Decreto 1088 de la Municipalidad de Concepción, 2009) y modificado a través del Plan seccional Ribera Norte (PSRN). En virtud de tal instrumento, el proyecto se emplazará en la zona denominada Zona "Z-1.2", donde los usos permitidos corresponden a: Residencial, Equipamiento, Científico, Comercio (excepto de servicio automotriz), Culto y cultura, Deporte, Educación, Esparcimiento, Salud, Seguridad, Servicios, Social." Lo cual es corroborado a través del Certificado de Informaciones Previas (CIP) N° JS-1719 de fecha 11/07/2019 emitido por la Dirección de Obras de la I. Municipalidad de Concepción, y adjunto en Anexo B de la DIA.

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional
El Gobierno Regional no se pronunció respecto a los antecedentes presentados por el titular. Sin perjuicio de lo anterior, en Tabla 4-2 de la DIA se presenta el análisis del proyecto respecto de si se contrapone o favorece los objetivos específicos contenidos en la Estrategia Regional de Desarrollo Biobío (2015-2030) Actualización año 2020.

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**
983	Ilustre Municipalidad de Concepción	01/12/2020
1021	Ilustre Municipalidad de Concepción	19/11/2021
Fundamento		
Los pronunciamientos emitidos por la I. Municipalidad de Concepción no contienen fundamento u observaciones respecto a las políticas, planes y programas de desarrollo comunal vigentes en su comuna. Sin perjuicio de lo anterior, tal como se indica en Tabla 4-8 de la DIA, se presenta el análisis del proyecto respecto de si se contrapone o favorece los objetivos específicos contenidos en el PLADECO, correspondiente al año 2010-2013, aunque cabe indicar que éste no se encuentra vigente por corresponder a uno antiguo. Como se indicó el municipio no se pronunció sobre este respeto de la DIA		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 13 del Comité Técnico, de fecha 16/06/2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
"Dado que a este proyecto le aplica el D.S N° 6/2018 del MMA, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concepción Metropolitano, cuál es el compromiso que asumirá el titular respecto al aumento del índice de áreas verdes por habitante, de modo de dar cumplimiento al Artículo 89 del citado plan" Dicha observación no fue considerada, toda vez que no corresponden a materias ambientales a definirse dentro del SEIA, ya que según el citado artículo es la	*ORD N°596 SEREMI del Medio Ambiente, del 18 de noviembre de 2020*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

SEREMI del Medio Ambiente la responsable, en coordinación con los municipios y el MINVU, de generar un programa para tal fin. Además, se aclara que al proyecto no aplica el D.S N° 6/2018 del MMA, lo cual se evidencia en Anexo D Actualización inventario de emisiones de la Adenda.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
"En el punto 2.1.1, Componente Paisajístico: El estudio no identifica un área de influencia en relación al valor paisajístico, por lo tanto, no considera el impacto de las sombras que proyectará el edificio sobre el espacio público"	*ORD N°983 I. Municipalidad de Concepción, del 01 de diciembre de 2020*
"En el punto 2.1.1, Luminosidad: El estudio no identifica un área de influencia en relación a la luminosidad, por lo tanto, no considera el impacto de las sombras que proyectará el edificio sobre su entorno"	*ORD N°983 I. Municipalidad de Concepción, del 01 de diciembre de 2020*
"En el punto 2.1.3.5. Sistemas de vida y costumbre de grupos humanos: El Área de Influencia, ha sido definida considerando los siguientes elementos socioculturales: • *Grupos humanos residentes próximos a las obras o actividades del Proyecto.* • *Actividades económicas, culturales o sociales que se desarrollen cercanos a las obras o actividades del Proyecto por parte de las personas y/o grupos humanos.* • *Residentes o grupos de personas que utilicen caminos principales y/o secundarios que serán usados en las actividades del Proyecto.* *Respecto de los puntos señalados, no se explica el impacto que la sombra generada por el edificio tendrá sobre el recurso natural luz solar sobre el entorno"*	*ORD N°983 I. Municipalidad de Concepción, del 01 de diciembre de 2020*
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
"En el punto 1.5.7.2 Tabla 1-21 Evaluación de Niveles de ruido con medidas de control – fase de Construcción. En los puntos R-1, R-2 y R-4 se muestran las mediciones muy cercanas al límite diurno que corresponde a 60 (dB (A). Se solicita al Titular tomar todas las medidas de resguardo por sobre las pantallas que se instalarán, dado que el riesgo de sobrepasar los límites es alto"	*ORD N°983 I. Municipalidad de Concepción, del 01 de diciembre de 2020*

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
"Dado que a este proyecto le aplica el D.S N° 6/2018 del MMA, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concepción Metropolitano, aun cuando no debe compensar emisiones, se consulta cuál es el compromiso que asumirá el titular respecto al aumento del índice de áreas verdes por habitante, de modo de dar cumplimiento al Artículo 89 del citado plan. *La Seremi MMA reitera esta observación, ya que fue filtrada en el ICSARA anterior por la Dirección Regional del SEA, y resulta importante para la aplicación de esta normativa."* Dicha observación no fue considerada, reiterando que no corresponden a materias	*ORD N°427 SEREMI del Medio Ambiente, del 17 de noviembre de 2021*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

ambientales a definirse dentro del SEIA, ya que según el citado artículo es la SEREMI del Medio Ambiente la responsable, en coordinación con los municipios y el MINVU, de generar un programa para tal fin.	

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 no fueron observadas en la oportunidad correspondiente, en base a lo establecido en el inciso tercero del artículo 52 del Reglamento del SEIA	
"(…) de acuerdo a lo señalado en los lineamientos estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2022-2026, se realizan las siguientes observaciones, de acuerdo a lo establecido en el título III "Objetivos Generales Estratégicos" del PLADECO 2022-2026: En el punto 3.1 Eje Urbano se señala que *"Revitalizar los barrios, promoviendo la mixtura social, respetando su identidad y carácter urbanos, lo cual se define como: Complementando la recuperación del centro histórico y metropolitano, se hace necesario un crecimiento más equitativo, con habitantes empoderados capaces de construir su territorio de forma colectiva. Considera mantención e incremento de espacio públicos a escala peatonal en los nuevos proyectos, planes y programas; integrando a sus habitantes y evitando su expulsión o erradicación de los barrios"* Observación 1: El proyecto en cuestión va en directa oposición al desarrollo de barrios a escala humana y sustentable toda vez que tampoco genera un incremento o aporta a la calidad de los espacios públicos. También, en el mismo punto 3.1 Eje Urbano se indica: *"Orientar el crecimiento y la expansión urbana considerando una integración armónica con el entorno, natural y social, respetando valores locales, cuya definición es: Implica tanto superar desigualdades en cuanto a dotación de equipamientos, servicios, accesibilidad, etc., que contribuyen a una mejor calidad de vida de los habitantes, así como resguardar los derechos a espacios y prácticas identitarias de las comunidades, su entorno y su paisaje, poniendo énfasis en los intereses comunes por sobre intereses particulares".* Observación 2: El Proyecto descrito no es un aporte en cuando a promover la dotación de equipamientos, servicios y accesibilidad, tampoco resguarda los derechos a prácticas identitarias de las comunidades y finalmente no pone énfasis como se describe en la descripción de proyecto en los intereses comunes por sobre los particulares." Dicha observación no fue considerada, ya que no fue planteada en la evaluación de la DIA y los OAECCA pueden pronunciarse solo sobre el contenido de las adendas (inciso tercero del artículo 52 del Reglamento del SEIA), y no formaba parte del contenido de la Adenda	*ORD N°254 I. Municipalidad de Concepción, del 16 de marzo de 2022*

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>El proyecto se localiza en la Región del Biobío, Provincia de Concepción comuna de Concepción, específicamente en Av. Los Carreras Poniente N°68, Rol 368-1.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>La localización del proyecto se justifica debido a la demanda habitacional de la comuna de Concepción y a la disponibilidad de terrenos para su materialización, conforme a lo establecido en la planificación territorial y la factibilidad de servicios sanitarios para agua potable y alcantarillado al proyecto, los cuales se adjuntan en el Anexo F de la DIA.
Cabe señalar que las normas urbanísticas aplicables se establecen en el Plan Regulador de Concepción vigente del año 2004 (decreto N°148/2004), actualizado en octubre de 2009 (Decreto 1088 de la Municipalidad de Concepción, 2009) y modificado a través del Plan seccional Ribera Norte (PSRN). En virtud de tal instrumento, el proyecto se emplazará en la zona denominada Zona “Z-1.2”, donde los usos permitidos corresponden a: Residencial, Equipamiento, Científico, Comercio (excepto de servicio automotriz), Culto y cultura, Deporte, Educación, Esparcimiento, Salud, Seguridad, Servicios, Social.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>El Proyecto se emplazará en un terreno con una superficie predial de 7.352,24 m^2. A continuación se detallan las superficies que conforman el proyecto:
<table>
<tr><th>Superficies</th><th>Cantidades (m^2)</th></tr>
<tr><td>Terreno Neto (predial)</td><td>7.352,24</td></tr>
<tr><td>Superficie útil (habitacional y no habitacional)</td><td>31.953,76</td></tr>
<tr><td>Superficie común (habitacional y no habitacional)</td><td>6.653,24</td></tr>
<tr><td>Superficie total construida sobre el terreno</td><td>38.607</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-3 Anexo E - 1. Descripción del proyecto de Adenda complementaria.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Se presentan a continuación las coordenadas referenciales del área del proyecto:
<table>
<tr><th>Vértice</th><th>Este UTM (m)</th><th>Norte UTM (m)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>672809</td><td>5922639</td></tr>
<tr><td>2</td><td>672862</td><td>5922534</td></tr>
<tr><td>3</td><td>672803</td><td>5922504</td></tr>
<tr><td>4</td><td>672750</td><td>5922608</td></tr>
<tr><td>5</td><td>672752</td><td>5922610</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1 de Adenda.</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>El acceso al proyecto durante todo el período de construcción se llevará a cabo por calle Las Heras Poniente - Ex Desiderio Sanhueza. El titular ha definido las rutas conforme a las cercanías de los proveedores hacia el proyecto, es decir, las vías que recorren los camiones desde que</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	salen del recinto hasta que llegan al lugar de descarga, o desde los lugares que abastecen de insumos hasta que llegan a la entrada de camiones de la zona del proyecto. Para la fase de operación, se contempla un acceso vehicular para la torre A, B y C por calle Las Heras Poniente - Ex Desiderio Sanhueza y 2 accesos peatonales uno por calle Los Carreras y otro por calle Las Heras Poniente - Ex Desiderio Sanhueza, como se muestra en los planos de arquitectura adjuntos en el Anexo C Planos de la DIA. Las principales calles de acceso al proyecto se muestran en la Figura 1-3 de Anexo E Capítulos actualizados – 1. Descripción del proyecto de Adenda complementaria. En el Anexo A de Adenda complementaria se adjunta la Autorización acceso Peatonal al predio ubicado en Av. Los Carrera Poniente (ex Zañartu) N°68, entre calles Arturo Prat y Padre Alberto Hurtado, comuna de Concepción, emitido por Dirección de Vialidad de la Región del Biobío, con fecha 11 de febrero de 2022.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo C Planos, DIA Anexo A Planos, Adenda Anexo A Solicitud permiso de acceso a camino público, Adenda complementaria Anexo E – 1. Descripción del proyecto, Adenda complementaria

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faena	La instalación de faena estará operativa durante 19 meses de la fase de construcción, la cual estará compuesta de la infraestructura necesaria para el desarrollo de las labores constructivas. Las coordenadas de todas las infraestructuras se presentan en Tabla 3 de Adenda. El plano se acompaña en el Anexo A de Adenda.	Temporal	Construcción
Oficinas administrativas y auxiliares	Consiste en una estructura modular (contenedores). En ella se ubicarán todas las disposiciones y servicios necesarios para que el personal de construcción pueda desarrollar sus labores: • Oficinas: Destinadas al personal administrativo-operativo. La superficie total destinada para oficinas es de 196, 16 m^2. • Baños: Se dispondrán servicios higiénicos (baños y duchas) en número correspondiente a lo establecido por el D.S. N°594/1999 que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Si se contrata personal femenino, existirán baños exclusivos para damas en la instalación de faena. • Duchas Vestidores: La instalación contará con vestidores para que los trabajadores se cambien de	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

<table>
<tr>
<td></td>
<td>vestuario antes de regresar a sus hogares y con duchas de acuerdo a la dotación máxima de trabajadores.
• Casino: Se contará con un área de comedor de aproximadamente 139,24 m^2, donde no se prepararán alimentos, cumpliendo con las exigencias establecidas en el D.S. N°594/1999.
• Cocina: El área de cocina solo considera los electrodomésticos necesarios para que el personal caliente o refrigeren sus alimentos. La superficie de esta área será de 28 m^2.
Las coordenadas se presentan a continuación:
<table>
<tr><th>Zona</th><th>Este UTM (m)</th><th>Norte UTM (m)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Instalaciones para Hombres</td><td>672860</td><td>5922561</td></tr>
<tr><td>672871</td><td>5922538</td></tr>
<tr><td>672863</td><td>5922535</td></tr>
<tr><td>672852</td><td>5922557</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Instalaciones para Mujeres</td><td>672801</td><td>5922518</td></tr>
<tr><td>672805</td><td>5922511</td></tr>
<tr><td>672803</td><td>5922510</td></tr>
<tr><td>672805</td><td>5922505</td></tr>
<tr><td>672803</td><td>5922504</td></tr>
<tr><td>672796</td><td>5922516</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Casino y Cocina</td><td>672850</td><td>5922574</td></tr>
<tr><td>672858</td><td>5922558</td></tr>
<tr><td>672845</td><td>5922553</td></tr>
<tr><td>672841</td><td>5922562</td></tr>
<tr><td>672848</td><td>5922567</td></tr>
<tr><td>672849</td><td>5922572</td></tr>
<tr><td rowspan="9">Oficinas</td><td>672793</td><td>5922533</td></tr>
<tr><td>672801</td><td>5922518</td></tr>
<tr><td>672797</td><td>5922516</td></tr>
<tr><td>672789</td><td>5922531</td></tr>
<tr><td>672832</td><td>5922614</td></tr>
<tr><td>672852</td><td>5922576</td></tr>
<tr><td>672849</td><td>5922574</td></tr>
<tr><td>672829</td><td>5922613</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 2 de Adenda.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sector de acopio de materiales, herramientas y equipos.</td>
<td>Consiste en un área de 83 m^2 y 220 m^2 correspondiente a la bodega 1 y 2, destinada para el almacenamiento de herramientas, equipos y suministros de obra necesarios para la ejecución de cada edificio. Estas serán construidas de material OSB, base de radier, y techadas, con material zinc. Por su parte. durante la etapa de construcción del proyecto se considera un área de acopio áridos en una superficie de 181 m^2.
Cabe hacer presente que los materiales utilizados por el proyecto serán solicitados a los proveedores de acuerdo con la demanda y avance de la obra de construcción y el acopio de estos será acorde a la cantidad que se solicite para una</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	cantidad de días de ejecución de las obras y de manera temporal.		
Bodega de acopio temporal de residuos domésticos	Estos residuos se almacenarán temporalmente en contenedores plásticos de 360 litros, con ruedas y tapa, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente, los cuales se distribuirán en los comedores, portería y los pisos durante el proceso constructivo. Su retiro y disposición final será provisto por el servicio de recolección Municipal de Concepción, aproximadamente día por medio, según la frecuencia Municipal.	Temporal	Construcción
Sector de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos	La bodega de residuos industriales no peligrosos considera una superficie de 18 m^2. Los residuos serán almacenados en contenedores metálicos a granel y cubiertos con malla tipo raschel, en un sector segregado para estos fines, de la instalación de faena.	Temporal	Construcción
Bodega de almacenamiento temporal (BAT) de Residuos Peligrosos	Para el almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, se contempla la habilitación de una bodega de almacenamiento temporal, la cual se localizará en el área de la instalación de faena. Esta bodega tendrá una superficie de 18 m^2 y una capacidad de 36 m^3 con perfiles metálicos, malla Acma y cubierta zinc alum. Sus características constructivas se señalan a continuación: • La BAT tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. • Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. • Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Se minimizará la volatilización, arrastre o lixiviación y, en general, cualquier otro mecanismo de contaminación, mediante una base impermeable y un techo. • La BAT tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención de escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Los residuos peligrosos almacenados temporalmente serán identificados y etiquetados de acuerdo a su clasificación y tipo de riesgo, según lo establece la Norma Chilena 2.190 Of.2003. • La BAT contará con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la BAT y se definirá según lo dispuesto en los artículos pertinentes del D.S. N°594/1999.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Bodega de sustancias peligrosas	Se considera la habilitación de una bodega para el almacenamiento de sustancias peligrosas en el área de instalaciones de faenas. Tendrá una superficie de 18 m^2 y una capacidad de 36 m^3 y se construirá con perfiles metálicos, malla Acma y cubierta zinc alum. Se almacenarán menos de 3 toneladas de sustancias peligrosas, por lo cual serán dispuestas en una bodega común en cumplimiento a lo establecido en el artículo 25 del D.S. N°43/2015 del MINSAL y serán almacenadas en estantes al interior de la instalación de faenas, de acuerdo con lo estipulado en los artículos 21 al 24 del D.S. N°43/2015 del MINSAL. Sus características se señalan a continuación: • Contará con un sistema de control de derrames y un sistema de control de incendios. • Las sustancias incompatibles deberán estar separadas por alguna barrera física o una distancia de 2,4 m, y no podrán compartir el mismo sistema de contención de derrames. • Los envases menores o iguales a 5 kg o L y los de vidrio deberán estar en estanterías de material no absorbente, liso y lavable, cerradas o con sistema antivuelco, con control de derrames y ventilación para evitar la acumulación de gases en su interior. Dichas estanterías deberán estar debidamente señalizadas, de acuerdo con las disposiciones de la NCh 2190 Of. 2003. • Contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan.	Temporal	Construcción
Zona de acopio y descarga de materiales	Dentro de la instalación de faenas, se dispondrá de un área de 27,2 m^2 destinada a la carga y descarga de materiales de proveedores menores y el patio de acopio y descarga de materiales de y un área de acopio de materiales de 181 m^2. Los materiales que serán descargados y acopiados corresponden a áridos varios y todo tipo de materiales que lleguen a la obra, tales como: maderas, planchas de todo tipo, fierros, materiales de terminación, artefactos. En el caso de los áridos, estos serán humectados para minimizar las emisiones por resuspensión de material particulado de los materiales acopiados y área del proyecto. La frecuencia de humectación será de 2 veces al día obteniendo una eficiencia del 50%, siendo este un porcentaje conservador dada las condiciones climáticas de la zona.	Temporal	Construcción
Área de lavado de ruedas y canoas	El Proyecto contempla un área de 83 m^2 para el lavado de ruedas y canoas de camiones y de todos los vehículos livianos y pesados que abandonen el área de trabajo, mediante aspersión manual (hidrolavadora) con canaletas conductoras de las aguas hacia un tambor retenedor, para luego ser reutilizadas en la humectación de materiales o bien para su evaporación. El residuo resultante (tierra), será reutilizado o enviado a	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

<table>
<tr><td></td><td>sitios de disposición final en conjunto con los excedentes de excavaciones y escarpe.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Estanque de acumulación</td><td>Se dispondrá de estanques de acumulación, los que durante el periodo de lluvias, el agua que quede disponible del lavado de ruedas y camiones será acumulada en dichos estanques dentro del área de instalación de faenas, para su posterior utilización o ser derivadas a un sitio de disposición final.</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Estanque de decantación</td><td>Se dispondrá de un estanque de decantación, al cual canalizarán los residuos líquidos del lavado de los camiones mixer (interior de la obra); una vez fraguado el hormigón será dispuesto como escombro.</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Cierre perimetral (Barreras acústicas)</td><td>Se contempla la instalación de un cierre perimetral cuya altura fluctuará entre los 3.6, 4.8 y 6 [m] dependiendo del perímetro del predio. Este Cierre Perimetral tendrá características de Barrera Acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m^2] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. La instalación de este cierre permite la reducción del alcance de emisiones de material particulado a nivel de suelo.
La ubicación y las alturas mínimas de las barreras acústicas para la fase de construcción se pueden apreciar en el Informe de ruido y vibraciones que se adjunta en el Anexo E.5 de la DIA.</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Grupo electrógeno</td><td>Se contempla el uso de 1 grupo electrógeno durante los tres primeros meses de esta fase.</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Edificios</td><td>El proyecto consta de 3 torres, denominadas A, B y C, las que tendrán una altura de 19 pisos cada una. Respecto a las torres A y B, estas tendrán 235 departamentos cada una y la torre C 192, considerando un total de 662 departamentos. El método constructivo comprende principalmente la obra gruesa, terminaciones, habilitación de instalaciones y tramitación de la recepción municipal respectiva.
A continuación, se presentan las coordenadas de las 3 torres que contempla el proyecto:
<table>
<tr><th>Zona</th><th>Vértice</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>Torre A</td><td>1</td><td>672808</td><td>5922633</td></tr>
<tr><td></td><td>2</td><td>672834</td><td>5922580</td></tr>
<tr><td></td><td>3</td><td>672823</td><td>5922575</td></tr>
<tr><td></td><td>4</td><td>672811</td><td>5922597</td></tr>
<tr><td></td><td>5</td><td>672808</td><td>5922595</td></tr>
<tr><td></td><td>6</td><td>672803</td><td>5922604</td></tr>
<tr><td></td><td>7</td><td>672807</td><td>5922606</td></tr>
<tr><td></td><td>8</td><td>672796</td><td>5922627</td></tr>
<tr><td>Torre B</td><td>1</td><td>672770</td><td>5922614</td></tr>
<tr><td></td><td>2</td><td>672781</td><td>5922592</td></tr>
</table></td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>3</td><td>672784</td><td>5922594</td></tr>
<tr><td></td><td>4</td><td>672789</td><td>5922585</td></tr>
<tr><td></td><td>5</td><td>672785</td><td>5922584</td></tr>
<tr><td></td><td>6</td><td>672796</td><td>5922561</td></tr>
<tr><td></td><td>7</td><td>672785</td><td>5922555</td></tr>
<tr><td></td><td>8</td><td>672758</td><td>5922608</td></tr>
<tr><td>Torre C</td><td>1</td><td>672846</td><td>5922549</td></tr>
<tr><td></td><td>2</td><td>672852</td><td>5922537</td></tr>
<tr><td></td><td>3</td><td>672806</td><td>5922514</td></tr>
<tr><td></td><td>4</td><td>672800</td><td>5922526</td></tr>
<tr><td></td><td>5</td><td>672821</td><td>5922536</td></tr>
<tr><td></td><td>6</td><td>672820</td><td>5922540</td></tr>
<tr><td></td><td>7</td><td>672828</td><td>5922544</td></tr>
<tr><td></td><td>8</td><td>672830</td><td>5922541</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 2 de Adenda
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Estacionamien-tos</td><td>Se contempla un total de 246 estacionamientos, de los cuales 211 corresponden a estacionamientos para residentes y 35 de visitas en los cuales se incluyen 4 estacionamientos para discapacitados. También se considera un total de 123 estacionamientos para bicicletas.</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Sistema de aguas lluvias</td><td>Las aguas lluvias que precipiten sobre los pavimentos, escurrirán hacia los sumideros y rejillas ubicadas en los puntos de menor cota del Proyecto, y a través de ellas, descargarán a las respectivas zanjas de infiltración por medio de tuberías de PVC.
Las aguas lluvias que precipiten sobre la techumbre, llegarán a nivel de suelo mediante bajadas de aguas lluvia y a través de la red de tuberías y cámaras, serán conducidas hacia las zanjas de infiltración.
Las mencionadas zanjas de infiltración, cámaras, sumideros y colectores se ubican según lo indicado en los planos de proyecto que se adjuntan en el Anexo C Proyecto de Aguas lluvias de Adenda. Así mismo se adjuntan las memorias de calculo que dan cuenta del diseño y capacidades de la solución cubo dren.
Respecto a la conexión a algún colector existente, el sistema de aguas lluvias no requerirá conectarse a algún colector, ya que el proyecto se resolverá con infiltración dentro del terreno del proyecto tal como se muestra en los planos adjuntos en el Anexo H de la DIA y Anexo C de Adenda. Las mantenciones al sistema de aguas lluvias serán las que se indican en el Plan de mantención que se adjunta en el Anexo C de la Adenda y que estarán a cargo de la administración del edificio.</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Sala de basura</td><td>Para su manejo, el Proyecto ha considerado la construcción de 6 salas de basura, 2 por torre, con las siguientes superficies:
<table>
<tr><th>Torre</th><th>Sala</th><th>Superficie (m^2)</th></tr>
<tr><td>A</td><td>1</td><td>29</td></tr>
<tr><td>A</td><td>2</td><td>25</td></tr>
</table></td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	B	3	25
	B	4	24
	C	5	21
	C	6	17

En cada piso de las torres, se instalarán un shaft de residuos por sala de basura. En las salas de basura se almacenarán contenedores de 360 litros (con tapa hermética y ruedas), desde donde una vez llenados, serán retirados hacia la zona de pre-carguío por personal de la administración del edificio, para su posterior retiro por el servicio de recolección municipal, aproximadamente día por medio. En el Anexo G de la DIA se acompaña proyecto de sala de basuras.

Grupos electrógenos

Se utilizará 2 grupos electrógenos de emergencia (1 para la torre A y B y otro para la torre C), destinado a mantener la presurización de las escaleras en caso de incendio. Sus características se presentan a continuación:

Equipo	Potencia	Tipo combustible	Consumo (L/h)
Grupo Electrógeno (2 unidades)	187,5 kVa	TAD731GE	22,3

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Ejecución de obras previas	Construcción
Escarpe y excavaciones	Construcción
Ejecución de obras gruesas	Construcción
Ejecución de terminaciones	Construcción
Obras exteriores y de uso común	Construcción
Transporte vehicular	Construcción
Mantención y conservación	Construcción
Mantención y conservación	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 del año 2022, supeditado a la obtención de RCA favorable y permisos ambientales
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Fecha estimada de término	Segundo semestre del año 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción municipal final de los edificios
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre del año 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción municipal final de los edificios
Fecha estimada de término	No aplica. Dada la naturaleza del proyecto, este contempla una vida útil indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica. Dado que el proyecto contempla una vida útil indefinida, no contempla término de la fase de operación
4.4.3 Fase de Cierre	
No aplica	El proyecto no contempla fase de cierre o abandono

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	450
Operación	10
Cierre	No aplica
Total	**460**

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras

Nombre
Instalación de faena
Áreas de oficinas administrativas y auxiliares
Sector de acopio de materiales, herramientas y equipos.
Bodega de acopio temporal de residuos domésticos
Sector de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos
Bodega de almacenamiento temporal (BAT) de Residuos Peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Bodega de sustancias peligrosas
Zona de acopio y descarga de materiales
Área de lavado de ruedas y canoas
Estanque de acumulación
Estanque de decantación
Cierre perimetral (Barreras acústicas)
Grupo electrógeno

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Ejecución de obras previas	Consiste en todas aquellas actividades que cumplan con brindar todos los requerimientos y servicios de la obra, a fin de ejecutar las actividades propias de ésta desde el inicio de la etapa de obra gruesa, tales como; instalación de grúas, dotación de servicios de agua y electricidad, entre otras.
Escarpe y excavaciones	El volumen total a escarpar será de 1.551,11 m^3, que corresponde a la remoción de la primera capa del terreno. La excavación corresponde a la remoción del material de terreno y se ejecutará conforme a las dimensiones, cotas y pendientes establecidas por la topografía del terreno. Se removerán un total de 6.055,89 m^3, el cual será dispuesto en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. Se realizará mediante la utilización de máquinas excavadoras, retroexcavadoras, minicargador y cargador frontal. El material de la excavación, se acopiará al interior de las instalaciones de faenas en un sector de 180 m^2. Las acciones de control para esta actividad corresponden a las siguientes: • Cubrir acopios de material granular con lonas de material plástico o textil hasta su retiro y usar humectación si es necesario. • Minimizar altura de descarga del material hacia la tolva al utilizar maquinaria. • Minimizar permanencia de acopios en obra mediante una adecuada programación de actividades, el tiempo de exposición del material removido. Se mantendrá un registro en obra que constate la correcta disposición final de los residuos que se generen en la etapa de construcción. Dicho registro permanecerá en faena ante una eventual fiscalización de parte de la Autoridad. Las medidas que se realizarán para que los residuos sólidos de la construcción (excavaciones y escombros) no se mezclen con sustancias y/o residuos peligrosos son: • Al interior del predio se delimitarán sectores para el acopio y/o almacenamiento de residuos. • Se contempla una bodega para el almacenamiento de sustancias inflamables • Se capacitará al personal de obra respecto del manejo de los residuos.
Ejecución de obras gruesas	Consiste en las actividades de construcción de las fundaciones, sobrecimientos, bases de pavimentos, y las estructuras resistentes de hormigón armado (pilares, vigas, losas, tabiques, entre otras), estructuras metálicas, estructuras de techumbre, entre otras.
Ejecución de terminaciones	Esta corresponde a las terminaciones de los departamentos (terminaciones gruesas y finas), y espacios comunes del Proyecto. Las faenas se limitan exclusivamente a trabajos menores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	como la instalación de cerámicas, artefactos sanitarios, tabiques, aislaciones, instalación de ventanas, pinturas, entre otros.
Obras exteriores y de uso común	Conjunto de trabajos y obras que se realizarán fuera del edificio para complementar y mejorar su funcionamiento, y con fines de proyección y/o decoración.
Transporte de insumos y residuos	El Proyecto considera el transporte de camiones y vehículos livianos, con el objetivo de transportar insumos y residuos asociadas a la fase de construcción del Proyecto. Los flujos viajes estimados para la construcción de las obras del Proyecto, se indican en la sección 1.5.1.7. del Capítulo 1 actualizado en Adenda complementaria. Se presentan a continuación las rutas por transporte de insumos, materiales y residuos:

Tramo	Descrip-ción	Desde	Hasta	Tipo	Longi-tud (km)	Ruta
Tramo 1	Materiales desde almacén	Homecenter Sodimac	Proyecto	Pavimentado	1,74	Ex Costanera – Zañartu – Av. Los Carreras – Hipólito Salas – Martínez de Rosas – Av. Veintiuno de Mayo – Desiderio Sanhueza.
Tramo 2	Materiales hacia almacén	Proyecto	Homecenter Sodimac	Pavimentado	1,29	Desiderio Sanhueza – Las Heras – Serrano – Av. Los Carreras – Zañartu – Ex Costanera.
Tramo 3	Hormigón desde planta	Ready mix Talcahuano	El Proyecto	Pavimentado	13,7	Gran Bretaña – Camino Ramuntcho – Nva Cost – Av. Los Carrera – Serrano – Martínez de Rosas –Veintiuno de Mayo – Desiderio Sanhueza.
Tramo 4	Hormigón hacia planta	Proyecto	Ready mix Talcahuano	Pavimentado	12,4	Desiderio Sanhueza-Av. Arturo Prat-Veintiuno deMayo – Av. Cristóbal Colon – Av. Las Golondrinas – Gran Bretaña.
Tramo 5	Hacia CEMARC pavimento	Proyecto	CEMARC	Pavimentado	20,0	Desiderio Sanhueza – Las Heras – Serrano – Av. Los Carrera – Zañartu – Nva Cost – Juan Pablo II – Jorge Alessandri – Autopista Interportuaria – Camino a Penco 1 (Ruta 150) – Las Rosas – Caminoa Penco 1 (Regreso).
Tramo 6	Desde CEMARC	CEMARC	Proyecto	Pavimentado	18,6	Camino a Penco 1 (Ruta 150) –

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	pavimento					Autopista Interportuaria – Av. JorgeAlessandri – Juan Pablo II – Nva Cost – TermistoclesRojas – Nva – Desiderio Sanhueza.
Tramo 7	CEMARC interno	Ruta 150	CEMARC	No pavimentado	5,96	Camino interno.
Tramo 8	Hacia Aceros	El proyecto	Acenor	Pavimentado	6,65	Desiderio Sanhueza- Veintiuno de mayo- Nueva imperial – ArteagaAlemparte- O´Higgins- Américo Vespucio.
Tramo 9	Desde Aceros	Acenor	El proyecto	Pavimentado	7,45	Américo Vespucio- pedrode cinta – Autopista Concepción- Talcahuano- Av. Presidente Jorge Alessandri- Av. Costanera – Calle nueva- DesiderioSanhueza.
Tramo 10	Desde áridos	Áridos HH	Proyecto	Pavimentado	2,97	Janaqueo – Vicuña Mackenna – Ongolmo – Manuel Rodríguez – Empalme a Veintiuno deMayo – Desiderio Sanhueza.
Tramo 11	Hacia áridos	El Proyecto	Áridos HH	Pavimentado	2,93	Desiderio Sanhueza – Las Heras – Salas – Ejército – Brasil – Lincoyan – Ejército – Janaqueo.
Tramo 12	Hacia RESPEL	El Proyecto	Hidronor Copiulemu	Pavimentado	25,15	Desiderio Sanhueza- Las Heras – Serrano – Av. LosCarrera – Av. San Juan Bosco – Cabrero –Ruta 146.
Tramo 13	Desde RESPEL	Hidronor Copiulemu	El Proyecto	Pavimentado	28,12	Ruta 146 – Av. San Juan Bosco – Av. Los Carrera – Arturo Prat – Martínez deRozas – Av. Padre Alberto Hurtado – Desiderio Sanhueza.
Tramo 14	Interno del Proyecto	Desiderio Sanhueza	Centroide	No pavimentado	0,61	Camino interno.

Fuente: Tabla 1-14 de Capítulo 1, Adenda complementaria

En obra existirá un registro de carácter permanente sobre el ingreso y egreso de camiones, indicando la actividad y su frecuencia. Se considerarán las restricciones horarias que exige

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	la Ordenanza Local de Tránsito de la Ilustre Municipalidad de Concepción para la circulación de los vehículos. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, el Titular considerará lo dispuesto en el Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos. Adicionalmente, se implementarán las siguientes medidas generales: • Construir y señalizar correctamente las entradas de camiones y vehículos al área de construcción. • Se instalará en la etapa de construcción toda la señalética relacionada con trabajos en la vía, en concordancia al artículo 102 de la Ley Nº 18.290. • No se estacionarán camiones en la vía pública. • Se programarán, de ser posible, fuera de las horas de máximo flujo vehicular el tránsito de camiones involucrados.
Mantención y conservación	Para el caso de mantenciones de equipos y maquinaria a emplear en obra, estas serán efectuadas por empresas externas, fuera del área del Proyecto. En lo que respecta al aseo del espacio público que enfrenta la obra, se contemplan las siguientes medidas: • Se dispondrá de contenedores de residuos sólidos domiciliarios, los cuales serán distribuidos uniformemente por toda la obra, adicionalmente se les prohibirá a los trabajadores, por medio de charlas, botar basura o desperdicios en espacios públicos. • Prohibición de consumir alimentos fuera de la obra, para ello se dispondrá un comedor. • Las faenas de carga y descarga deberán realizarse al interior del área del Proyecto. • Se prohibirá el estacionamiento de camiones en la calzada, fuera de los límites del predio o en calles vecinas, mientras esperan faenas de carga y descarga. • Los camiones y vehículos deben utilizar los estacionamientos establecidos dentro del área del Proyecto. • Para la salida de camiones, se utilizará un sistema mecánico por medio de resaltos en el sector de egreso de la obra que permita que el barro adherido a las ruedas se desprenda al interior de la faena y no en el exterior, el que será recogido y dispuesto con los residuos inertes y/o escombros y llevados a sitio de disposición final autorizado.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Energía	La energía que se utilizará será obtenida del empalme a la red eléctrica existente, suministrada por la empresa CGE Distribución, la cual es la encargada de abastecer de electricidad a la comuna de Concepción, y esto se realizará de acuerdo con la normativa vigente de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC). Además, se considera 1 grupo electrógeno durante los tres primeros meses.
Agua potable	El suministro de agua potable y el servicio de alcantarillado serán provista por la empresa sanitaria Essbio S.A., la cual posee la concesión sanitaria del sector donde se emplazará el proyecto, como se demuestra en certificado de factibilidad que se adjunta en el Anexo F de la DIA.
Servicios higiénicos	Se utilizarán baños químicos para los trabajadores de manera provisoria durante la fase de construcción, en la cantidad que corresponda según la normativa vigente D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud (MINSAL), cuyos residuos serán almacenados en dichos baños y retirados posteriormente, todo lo anterior realizado por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria competente, siendo responsabilidad del titular exigir y verificar que el Contratista acredite que el vertido se efectuará en un lugar autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

<table>
<tr><td></td><td>Además, se contará con la conexión al sistema de alcantarillado el área del proyecto, considerando que existe factibilidad sanitaria como se muestra en el certificado que se adjunta en el Anexo F de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Combustible</td><td>El combustible que se utilizará en las maquinarias se obtendrá diariamente mediante la estación de servicios más cercana, o aquella con la cual se realice un convenio de suministro.
Se considera un almacenamiento máximo de 1.000 litros de petróleo diésel para la recarga de combustible demandado por las maquinarias utilizadas en obra, cantidad que corresponde a un valor total de este insumo durante toda la etapa de construcción del proyecto. Para ello se dispondrá de una bodega común de sustancias peligrosas, siempre y cuando el requerimiento de almacenamiento de sustancias peligrosas sea menor a 600 Kg o L.
El requerimiento total de combustible utilizado en la etapa de construcción no será adquirido en su totalidad, sino que de manera parcial y según la demanda necesaria, adquiriendo de manera paulatina, sin considerar un almacenamiento de combustible igual o superior a los 600 kg o litros en la bodega de la instalación de faenas.</td></tr>
<tr><td>Alimentación</td><td>La alimentación será responsabilidad de cada trabajador, los cuales llevarán sus propios alimentos. Se contempla la instalación de un casino que cumpla con las exigencias establecidas en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, además se facilitarán los medios para refrigerar y calentar los alimentos en la cocina destinada para estos fines.</td></tr>
<tr><td>Otros insumos de construcción</td><td>Para la construcción del proyecto requerirá de otros insumos que permitirán finalizar todas las obras del proyecto, los cuales se indican en la siguiente tabla:
<table>
<tr><th>Material</th><th>Cantidad</th><th>Unidad</th></tr>
<tr><td>Fierros</td><td>1.031,46</td><td>Ton</td></tr>
<tr><td>Tabique Yeso Cartón</td><td>48.189,29</td><td>m^2</td></tr>
<tr><td>Antióxido</td><td>6.840,00</td><td>m^2</td></tr>
<tr><td>Pasta muro</td><td>73.020,73</td><td>m^2</td></tr>
<tr><td>Esmalte</td><td>6.840,00</td><td>m^2</td></tr>
<tr><td>Oleo semibrilo</td><td>12.929,27</td><td>m^2</td></tr>
<tr><td>Papel mural</td><td>64.148,05</td><td>m^2</td></tr>
<tr><td>Cornisas</td><td>44.995,61</td><td>Ml</td></tr>
<tr><td>Guardapolvos</td><td>35.872,68</td><td>Ml</td></tr>
<tr><td>Pintura látex</td><td>79.858,54</td><td>m^2</td></tr>
<tr><td>Cerámica</td><td>23.678,78</td><td>m^2</td></tr>
<tr><td>Alfombra</td><td>11.770,24</td><td>m^2</td></tr>
<tr><td>Pintura losalin</td><td>30.503,41</td><td>m^2</td></tr>
<tr><td>Pintura oleo</td><td>21.167,56</td><td>m^2</td></tr>
<tr><td>Pintura texturada</td><td>33.040,98</td><td>m^2</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-12 de Capítulo 1, Adenda complementaria</td></tr>
<tr><td>Maquinarias y equipos</td><td>Los equipos y maquinarias serán arrendados a empresas proveedoras. Sin perjuicio de lo anterior, se presenta a continuación los equipos y maquinarias que se utilizarán para la construcción del proyecto inmobiliario, considerando un escenario de máxima demanda.
<table>
<tr><th>Maquinaria</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td>Grúa eléctrica</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Bomba de Pluma</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Excavadora</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Mini Cargador</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Cargador Frontal</td><td>1</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/2155446389

	Grupo Generador: 1 Camión Tolva: 1 Camión aljibe: 1 Rodillo 8500 kg: 1 Vibrador de inmersión: 12 Fuente: Tabla 1-15 de Capítulo 1, Adenda complementaria Las fichas técnicas se adjuntan en el Anexo D de la DIA.
Áridos	Se contempla el uso de 992,77 m^3 de áridos, para los cuales se considera un área de acopio en una superficie de 181 m^2. Este recurso provendrá de terceros autorizados, a los cuales se les solicitarán los medios de verificación que den cuenta de dichas autorizaciones. Estos medios de verificación serán entregados a la SMA de forma previa a la ejecución del proyecto. En el caso de que los áridos provengan de un cauce natural se exigirá al proveedor los permisos otorgados por la municipalidad y el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas y la RCA si corresponde. Dicha información será remitida, en forma previa a la ejecución del proyecto, a la Autoridad ambiental y a la Dirección de Obras Hidráulicas, con el fin de acreditar que se encuentre autorizado para la extracción de áridos y los insumos que utilizará el proyecto. Más información en Tabla 10.1.4 del ICE.
Hormigón	Se contempla el uso de 10.727,23 m^3 de hormigón. Este insumo será adquirido desde un tercero a solicitud y demanda según avance de las obras del proyecto. El Titular exigirá a la empresa proveedora de hormigón que cuente con las autorizaciones correspondientes para los áridos utilizados en la fabricación de hormigón, tales como permisos otorgados por la municipalidad y el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas y la RCA si corresponde, chequeando que cuenten con la respectiva vigencia. Estas autorizaciones serán solicitadas, supervisadas y se mantendrán copias de estas en la administración de la obra, además que serán entregadas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y la Dirección de Obras Hidráulicas.

4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar*

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Suelo	El volumen total a escarpar será de 1.551,11 m^3, que corresponde a la remoción de la primera capa del terreno. En lo que refiere a excavaciones, se removerán un total de 6.055,89 m^3, el cual será dispuesto en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.
El proyecto no contempla extraer aguas subterráneas durante la fase de construcción del proyecto ya que, de acuerdo a lo presentado en el Anexo B Mecánica de suelos de la Adenda, en el área de proyecto se realizó una campaña de exploración geotécnica profunda por medio de sondajes verticales, considerando en total 6 sondajes verticales: 2 sondajes de 30 m, 1 sondaje de 5 m y 2 sondajes de 7 m de profundidad. Estos sondajes permitieron detectar que el nivel freático aparece a una profundidad promedio de 4.60 m. Dada la profundidad de la napa y la profundidad máxima estimada para las excavaciones, igual a 3.6 m, no se prevén faenas de agotamiento de napa para las cotas de construcción del proyecto, dado que no hay contacto con la napa subterránea	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Material particulado y gases de combustión

Los mayores aportes de emisiones del proyecto se producen durante el primer año de la fase de construcción. Las emisiones de material particulado se asocian principalmente a los movimientos de tierra y a la resuspensión de polvo por tránsito de vehículos. Para los gases, las emisiones se asocian principalmente al uso de maquinarias.

Los resultados obtenidos de la estimación de emisiones atmosféricas se presentan a continuación:

Actividad	Emisiones año 1 (t)							
	$MP_{2,5}$	MP_{10}	MPS	NH_3	CO	NO_X	COV	SO_2
Movimiento de tierra	0,05	0,09	0,47	-	-	-	-	-
Maquinaria	0,15	0,15	0,15	8,14,E-04	1,03	2,56	0,25	0,07
Resuspensión transporte	0,27	2,71	10,06	-	-	-	-	-
Combustión Transporte	0,01	0,01	0,01	2,13,E-04	0,11	0,46	0,02	4,6,E-04
Totales	**0,49**	**2,96**	**10,69**	**1,03,E-03**	**1,14**	**3,02**	**0,27**	**0,07**

Fuente: Tabla 1-16 de Capítulo 1, Adenda complementaria

Actividad	Emisiones año 2 (t)							
	$MP_{2,5}$	MP_{10}	MPS	NH_3	CO	NO_X	COV	SO_2
Movimiento de tierra	0,01	0,01	0,05	-	-	-	-	-
Maquinaria	0,01	0,01	0,01	7,01,E-05	0,08	0,13	0,01	2,73,E-04
Resuspensión transporte	0,04	0,35	1,30	-	-	-	-	-
Combustión Transporte	1,44,E-03	1,44,E-03	1,44,E-03	3,21,E-05	0,02	0,07	3,07,E-03	6,96,E-05
Totales	**0,05**	**0,37**	**1,37**	**1,02,E-04**	**0,09**	**0,20**	**0,02**	**3,43,E-04**

Fuente: Tabla 1-17 de Capítulo 1, Adenda complementaria

En el Anexo D de la Adenda 1 del proyecto se acompaña el detalle de los cálculos de la estimación de emisiones para la fase de construcción.

A continuación, se describen las medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas que serán implementadas durante la fase de construcción del proyecto:

- Aplicación de supresor de polvo tipo bischofita o similar en el Tramo 14, único tramo no pavimentado de propiedad del titular del proyecto, el cual abarca desde Desiderio Sanhueza hasta el centroide del área del proyecto, con una longitud de 0,06 km. La aplicación del producto será realizada siguiendo las instrucciones de aplicación entregadas por el fabricante de éste, con el fin de satisfacer la necesidad de supresión de polvo. La aplicación de este supresor permite minimizar las emisiones de material particulado con una eficiencia de control del 90%. Se debe considerar que dentro de las actividades a realizarse durante la Fase de Construcción del proyecto se identifica la pavimentación de los caminos de acceso al proyecto, disminuyendo considerablemente las emisiones de material particulado durante la Fase de Operación.
- Instalación de un cierre perimetral, cuya altura fluctuará entre los 3,6, 4,8 y 6 [m] dependiendo del perímetro del predio. Este Cierre Perimetral tendrá características de Barrera Acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m^2] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	y se pierda efectividad. La instalación de este cierre permite la reducción del alcance de emisiones de material particulado a nivel de suelo. - Humectación de acopios, con tal de minimizar y/o evitar emisiones fugitivas mediante el uso de camión aljibe con una frecuencia de dos veces al día, toda vez que no se presenten lluvias en el sector. Se mantendrá registro fotográfico digital y un registro de las humectaciones realizadas. Estos registros permanecerán en la obra y podrán ser solicitados por las autoridades al jefe de obra. Además, sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día, y se realizará humectación de material antes de la ejecución de los movimientos de tierra.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos	Los residuos líquidos generados durante la fase de construcción son principalmente residuos del tipo domiciliario asociado al manejo de los baños instalados en faenas, los cuales se estiman que serán del orden diario de **36 m^3/día** para el periodo de máxima demanda (450 trabajadores), considerando una dotación de 100 L/personas/día. Estos residuos serán destinados al sistema de alcantarillado según da cuenta la factibilidad de conexión que se adjunta en el Anexo F de la DIA. Se contará con la conexión al sistema de alcantarillado y, además, se utilizarán baños químicos, cuyos residuos serán almacenados en dichos baños y retirados posteriormente, todo lo anterior realizado por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria competente, exigiéndose al contratista la documentación que acredite que el vertido se efectuará en un lugar autorizado. Se contempla el lavado de las ruedas de los vehículos livianos y pesados mediante la aspersión manual (hidrolavadora) con canaletas conductoras de las aguas hacia un tambor retenedor, para luego ser reutilizadas en la humectación de materiales o bien para su evaporación. Durante el periodo de lluvias, el agua que quede disponible del lavado de ruedas y camiones será acumulada en estanques dentro del área de instalación de faenas para su posterior reutilización o serán derivadas a un sitio de disposición final en caso de no poder ser reutilizadas. El residuo resultante (tierra), será reutilizado o enviado a sitios de disposición final en conjunto con los excedentes de excavaciones y escarpe. Por otra parte, se realizará el lavado de camiones mixer al interior de la obra en un área con un radier de hormigón, en donde los residuos líquidos serán canalizados a un estanque de decantación y una vez fraguado el hormigón será dispuesto como escombro. El volumen estimado es este residuo líquido es de **32,19 m^3**. En caso de que no se produzca el fraguado del hormigón, el Titular contratará un camión limpia fosa autorizado para realizar el retiro y disposición final, o bien, el agua generada será utilizada para el curado del hormigón durante la obra gruesa, mediante un proceso de decantación.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Ruido

Para la construcción de obra gruesa, las fuentes de ruido se sitúan a nivel de suelo y en altura, debido al empleo de equipos portátiles y de hormigonado, desplazándose verticalmente según el avance de la obra, por lo que se diferencian dos frentes de trabajo: uno relacionado con trabajos en altura y el otro a nivel de suelo. La distancia para el frente a nivel de suelo considerada corresponde a la existente entre el punto receptor y el deslinde del área del proyecto. Para los frentes en altura, la distancia entre la fuente y el punto receptor siempre es la misma al considerar la condición más desfavorable cuando la altura de la fuente corresponda con la altura del punto receptor.

Las faenas de terminaciones consideran trabajos menores como instalar cerámicas, artefactos sanitarios, cocinas, ventanas, pintura, etc., con herramientas como sierra circular, martillo y soldadura al interior de la obra gruesa. Por lo tanto, los trabajos más ruidosos son considerados en las faenas de obra gruesa, que a su vez también presentan estas herramientas, manteniendo las medidas de control propuestas en caso de ser necesarias.

En la siguiente tabla se presentan los Niveles de Presión Sonora (NPS) estimados en los puntos receptores. Cabe destacar que la construcción del Proyecto se realiza en una sola etapa por lo que no se consideran receptores internos.

Tabla. Niveles de Presión Sonora (NPS) estimados en receptores – Fase de Construcción.

Receptor	**Altura receptor (m)**	**NPS Estimado [dB(A)]**	**Límite D.S. N°38/2011 MMA [dB(A)] – período diurno**	**Evaluación**
R1	24	73	60	No cumple
R2	12	74	60	No cumple
R3	34	68	60	No cumple
R4	39	70	60	No cumple
R5	18	63	60	No cumple
R6	4	66	60	No cumple
R7	6	62	60	No cumple

Fuente: Anexo E.5 Estudio de emisiones de ruido y vibraciones, DIA

Como se observa en la tabla anterior, los niveles de ruido estimados fluctúan entre 63 y 74 dB(A), niveles que se encuentran sobre los límites máximos permisibles. Cabe señalar que en cuatro de los siete receptores las emisiones del proyecto tendrían una afectación menor al del ambiente sonoro actual, caracterizado por los niveles basales registrados.

Debido a que los niveles de ruido exceden el límite establecido por el D.S.38/11 del MMA, a continuación, se presentan las medidas de control que se implementarán de manera de asegurar el cumplimiento normativo en todos los receptores:

- Implementar un cierre perimetral cuya altura fluctuará entre los 3,6, 4,8 y 6 [m] dependiendo del perímetro del predio. Este Cierre Perimetral tendrá características de Barrera Acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m^2] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. La ubicación y altura de las barreras acústicas se presentan en la Figura 10 del Anexo E.5 de la DIA.
- Implementar un Cierre de Vanos, que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, mediante la implementación de paneles OSB de 15 [mm] de espesor, cuya densidad superficial es de 10 [kg/m^2], o bien, la implementación de las ventanas proyectadas de manera previa a las actividades dentro de la edificación, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto para la obra gruesa como para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

terminaciones. Las ventanas tendrán una densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m^2] (por ejemplo, vidrio de 4 [mm] de espesor).

- Implementar una barrera modular de madera OSB de 15 [mm] de espesor o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de al menos 2,4 [m] de altura, las cuales se ubicarán entre el camino de propagación de la fuente de ruido y el receptor más cercano, obstaculizando directamente las emisiones que se generen en la losa superior. Las dimensiones de cada barrera modular van a depender de la extensión del foco de ruido o de la actividad que se esté ejecutando en la losa de avance, sin embargo, cada barrera considerará dos (2) pestañas extras de al menos 1,5 [m] de largo para cada lado la fuente de ruido a mitigar, formando una especie de "biombo" acústico, como se visualiza en la Figura 13 del Anexo E.5 de la DIA.

Un esquema de la metodología adoptada para la proyección de niveles con medidas de control se presenta en la Figura 15 del Anexo E.5 de la DIA.

En las siguientes tablas, se muestran los resultados obtenidos de emisión de ruido, considerando las medidas que incorpora el proyecto como parte de su diseño, especificadas en párrafos precedentes:

Tabla. Niveles de Presión Sonora (NPS) estimados en receptores **con medidas de control** – Fase de Construcción

Receptor	Altura receptor (m)	NPS Estimado [dB(A)]	Límite D.S. N°38/2011 MMA [dB(A)] – período diurno	Evaluación
R1	24	53	60	Cumple
R2	12	56	60	Cumple
R3	34	49	60	Cumple
R4	39	57	60	Cumple
R5	18	45	60	Cumple
R6	4	47	60	Cumple
R7	6	44	60	Cumple

Fuente: Anexo E.5 Estudio de emisiones de ruido y vibraciones, DIA

Se puede observar que los NPS asociados en la fase de construcción cumplen con los límites máximos permitidos según el D.S. N°38/11 del MMA, incorporando las medidas de control antes señaladas, en periodo diurno.

Además, se han establecido mediciones de ruido en los receptores identificados durante la fase de construcción con frecuencia trimestral y la implementación de un plan de inspección y mantención mensual de las barreras acústicas, donde se realizará un tratamiento para la protección de efectos provocados por la intemperie (por ejemplo, barnizado) generando un registro fotográfico de las actividades y observaciones del estado de las instalaciones. En caso de que alguna de las barreras presente un deterioro significativo por lluvia, humedad, rotura, robo u otro, se procederá a realizar el reemplazo del panel dañado.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Para estimar los niveles de vibración en esta fase del Proyecto, se utiliza el algoritmo establecido por la FTA "Noise And Vibration Manual. Quantitative Construction Vibration

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Assessment Methods" indicado en el Acápite 3.2.
A continuación, se detallan las velocidades peak de vibración (PPV) asociados a la maquinaria relevante, para cada uno de los escenarios de construcción.

Tabla. PPV de maquinarias, frente de construcción

Fuente	PPV a 25 pies (7,62 m) [pulgadas/s]
Excavadora	0,089
Retroexcavadora	0,003
Minicargador	0,003
Cargador frontal	0,089
Camión Mixer con Bomba Pluma	0,076
Camión Tolva	0,076
Camión Aljibe	0,076
Rodillo compactador	**0,21**

Fuente: Anexo E.5 Estudio de emisiones de ruido y vibraciones, DIA

Para efectos de proyección de vibraciones, y como se señala en el estándar de referencia FTA "Noise And Vibration Manual", se consideró la maquinaria que genera mayores emisiones hacia los receptores, con la finalidad de representar y evaluar un escenario desfavorable durante la ejecución del proyecto. En ese sentido, se considera el funcionamiento de un Rodillo Compactador.
El mayor interés de la evaluación de las vibraciones por construcción se concentra sobre el daño en edificaciones, por lo que los estudios se realizan en términos de la Velocidad Peak de Partículas (PPV por sus siglas en inglés). Sin embargo, el estudio de las vibraciones relacionadas a la molestia generalmente está relacionado a los valores de niveles de velocidad Raíz Media Cuadrática (RMS por sus siglas en inglés). La relación entre PPV y la velocidad rms es expresada en términos del "Factor de Cresta", definido como la razón entre la amplitud PPV y la amplitud rms. El factor de cresta fluctúa, normalmente, entre 1,7 y 6; utilizándose convencionalmente el valor 4 para circulación de trenes, por ejemplo. Raramente se tienen valores sobre 8.

Dado que las maquinarias asociadas a la construcción generan peaks de vibración mayores a un paso de tren, se considera que el factor de cresta es mayor debido a la mayor diferencia que se genera con el valor rms. Al respecto, para la evaluación de molestia se considera razonable un factor de cresta de 6, por lo que en la siguiente tabla se presentan los niveles de velocidad de vibración (Lv) de los frentes de trabajo de la fase de construcción del Proyecto considerando dicho ajuste.

Tabla. Velocidad Peak de Partículas y Nivel de Velocidad de Vibración de frente de trabajo del Proyecto

Frente	PPV a 25 pies (7,62 m) [pulgadas/s]	Lv [VdB]
Construcción	0,210	91

Fuente: Anexo E.5 Estudio de emisiones de ruido y vibraciones, DIA

En la tabla a continuación se muestra la menor distancia de cada punto receptor hacia el frente de trabajo más cercano del Proyecto y las Velocidades de Partículas (PPV) estimadas en los puntos receptores:

Punto	PPV [pulgadas/s]	Lv [VdB]
R1	0,024	72
R2	0,035	75

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

R3	0,012	66
R4	**0,069**	**81**
R5	0,006	60
R6	0,009	63
R7	0,005	58

Fuente: Anexo E.5 Estudio de emisiones de ruido y vibraciones, DIA

A partir de la tabla anterior, se puede observar que los valores de velocidad peak de partículas (PPV) alcanzan un valor 0,069 pulgadas/s, mientras que los valores de Nivel de Vibración (Lv) alcanzan 81 [VdB]. Es importante señalar que estos niveles de vibración consideran el escenario más desfavorable, por lo que se espera que en la práctica sean de menor magnitud.

Según los valores obtenidos mediante la proyección de vibraciones, no existe riesgo de superación del límite para generar daño estructural, sin embargo, superan los niveles de criterio de molestia en el receptor más cercano al proyecto (R4) considerado en el presente estudio. Por tanto, se contemplan las siguientes medidas de control:

- En el área del Proyecto, considerando que el rodillo compactador realizará las actividades en la superficie, éste no operará a menos de 29 metros del receptor R4 (deslinde norte). Es decir, se define un área de restricción donde no operará el Rodillo Compactador, desde el deslinde norte de 13 metros al interior del área del Proyecto. A una distancia menor, estas actividades se realizarán con mini rodillo compactador, placa compactadora o rodillo compactador manual, como los que se presentan en la Figura 16 del Anexo E.5 de la DIA
- En el área del Proyecto, la Excavadora no operará a una distancia de menos de 18 metros del receptor R4 (deslinde norte). Es decir, se define un área de restricción desde este deslinde hasta 4 metros al interior del área del Proyecto, donde no operará la Excavadora. A una distancia menor, es decir dentro de esta área de restricción, estas actividades deberán realizarse con Miniexcavadora o Retroexcavadora, como se presentan en la Figura 17 del Anexo E.5 de la DIA.

En la siguiente tabla se presentan las distancias de restricción hacia el interior del área del Proyecto y los niveles de velocidad de vibración estimados en los receptores con las medidas de control antes indicadas:

Maquinaria	**Receptor**	**Profundidad /Distancia Vertical [m]**	**Distancia del Área del Proyecto a Receptor [m]**	**Distancia al Interior del Área del Proyecto [m]**	**PPV Estimadas [pulgadas/s]**	**Lv [VdB]**
Rodillo Compactador	R4	3	16	13	0,024	72

Fuente: Anexo E.5 Estudio de emisiones de ruido y vibraciones, DIA

Para llevar cabo lo anterior, se delimitarán las áreas de restricción y se capacitará a los operadores, de manera de apoyar y controlar que la medida se cumpla.
Los niveles de velocidad de vibración y nivel de vibración se evalúan según los criterios establecidos en la FTA, como se aprecia a continuación:

Evaluación de Velocidades Peak de Vibración (PPV) – Fase de Construcción.

Punto	**Daño**					
	PPV Compactación [pulgadas/s]	**Limite [pulgadas/s]**	**¿Cumple?**	**PPV Excavación [pulgadas/s]**	**Limite [pulgadas/s]**	**¿Cumple?**
R1	0,024	0,2	Sí	0,010	0,2	Sí

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

R2	0,035	0,2	Sí	0,015	0,2	Sí
R3	0,012	0,2	Sí	0,005	0,2	Sí
R4	0,024	0,2	Sí	0,025	0,2	Sí
R5	0,006	0,2	Sí	0,002	0,2	Sí
R6	0,009	0,2	Sí	0,004	0,2	Sí
R7	0,005	0,2	Sí	0,002	0,2	Sí

Fuente: Anexo E.5 Estudio de emisiones de ruido y vibraciones, DIA

Evaluación de Niveles de Velocidad de Vibración – Fase de Construcción

Punto	**Molestia**					
	Lv Compactación [VdB]	**Limite [VdB]**	**¿Cumple?**	**Lv Excavación [VdB]**	**Limite [VdB]**	**¿Cumple?**
R1	72	72	Sí	65	72	Sí
R2	75	75	Sí	68	75	Sí
R3	66	75	Sí	59	75	Sí
R4	72	72	Sí	72	72	Sí
R5	60	72	Sí	52	72	Sí
R6	63	72	Sí	56	72	Sí
R7	58	75	Sí	51	75	Sí

Fuente: Anexo E.5 Estudio de emisiones de ruido y vibraciones, DIA

Como se puede observar, los niveles de vibración, incorporando las medidas de control antes señaladas, se encuentran por debajo de los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada para la fase de construcción. Para el resto de la maquinaria declarada se esperan menores niveles de vibración, sin la necesidad de implementar áreas de restricción por lo que cumplen con los límites establecidos por la normativa internacional adoptada.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	**Descripción**
Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y asimilables	Los residuos sólidos domiciliarios serán generados principalmente por el consumo de alimentos, restos de envoltorios, papel, plásticos, cartones, además de otros residuos inertes de oficina. Considerando una tasa de generación de 1,2 kg/día por trabajador, con una mano de obra máxima de 450 trabajadores, se estima una generación mensual máxima de residuos sólidos domiciliarios equivalente a 12,96 ton/mes, en el peak de la fase de construcción. Estos residuos serán almacenados en contenedores de HDPE o similar, herméticamente cerrados, con capacidad aproximada de 360 L, los que serán dispuestos en comedores, oficinas de las instalaciones de faenas y en cada frente de trabajo. Estos serán retirados y dispuestos de forma temporal en la zona de almacenamiento temporal de residuos domésticos con la que cuenta la instalación de faenas. Desde este sitio serán retirados aproximadamente día por medio, por una empresa de servicio municipal u otro servicio particular contratado por el Titular, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad. Posteriormente llevados al sitio de disposición final en el relleno sanitario debidamente autorizado por la SEREMI de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Residuos inertes de la construcción (material excavación y escarpe)	En relación con los excedentes de las excavaciones (residuos inertes) obtenidos durante la fase de construcción, contemplando un total de 7,607 m^3, serán cargados directamente sobre camiones cubiertos y con revisión técnica al día, para luego ser llevados a sitio de disposición final debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria. El traslado de estos residuos se realizará en camiones encarpados, con el fin de minimizar las emisiones de material particulado. El lugar de disposición final es el Centro de Manejo de Residuos Concepción (CEMARC).
Residuos industriales no peligrosos	Corresponde a escombros provenientes restos de metales, plásticos, maderas y textiles provenientes de las labores de construcción, con un volumen estimado de 4.992 m^3. Los escombros y los residuos de construcción se almacenarán en contenedores rotulados de 9 m^3 ubicados en una zona de almacenamiento temporal al interior de las instalaciones de faenas, la cual se encontrará claramente delimitado y señalizado, para luego ser dispuesto en lugares autorizados. El traslado se efectuará a sitios autorizados por la SEREMI de Salud, por medio de camiones habilitados para estos fines (empresa externa autorizada). El lugar de disposición final es el Centro de Manejo de Residuos Concepción (CEMARC), u otro que cuente con autorización sanitaria y ambiental. Además, en obra se mantendrá un registro de la disposición final de estos residuos generados en la fase de construcción, el cual será emitido por la empresa encargada de la disposición final, cada vez que se genere el traslado de dichos residuos. El encargado de mantener el registro en obra será designado por el Titular y se encontrará disponible para su revisión cada vez que la Autoridad Ambiental lo solicite. Cabe señalar que, se implementará un registro que dé cuenta de los residuos generados en la fase de construcción, el cual indicará cantidades mensuales generadas enviadas a destino autorizado.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos peligros asociados a la etapa de construcción del proyecto, serán los determinados en la siguiente Tabla: Tabla. Residuos peligrosos – fase de construcción

Residuo	Cantidad máxima (litros)	Clase
Restos de envases de ácido muriático	63.00	8 corrosivo
Puente adherente estuco	78.41	8 corrosivo
Restos de Tubos fluorescentes	10.72	6 tóxico
Aceites lubricantes usados	245.30	6 tóxico
Restos de Desmoldante	76.14	3 inflamable
Restos de sustancia Igol primer	72.38	3 inflamable
Restos de sustancia Igol denso	72.38	3 inflamable
Puente adherente yeso	109,91	3 inflamable
Restos con Bencina	34.85	3 inflamable
Restos de Pintura oleo	108.57	3 inflamable
Restos con Diluyente	3.35	3 inflamable
Adhesivo contacto multipropósito	14.61	3 inflamable
Restos de Adhesivo molduras	13.27	3 inflamable
Guaipes con aceite y solventes	485,90	3 inflamable

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Restos de Adhesivo cerámica	65.01	3 inflamable
Total	**1454**	

Fuente: Tabla 1-29 de Capítulo 1, Adenda complementaria

Al almacenamiento se realizará a través del uso de contenedores de 220 L, de aceros resistentes al fuego y herméticos para evitar eventuales filtraciones. Todos se encontrarán debidamente señalizados según el residuo a almacenar y de acuerdo con la NCh 2190 Of. 2003.

Los residuos peligrosos no se mezclarán con los residuos de escombros o inertes, ya que se dispondrán en una bodega destinada para ellos. Lo señalado anteriormente, se llevará a cabo según lo establecido en el D.S. N° 148/03 del MINSAL. Por lo anterior, en el Anexo F de la Adenda 1 se entregan los antecedentes asociados al PAS 142 que dan cuenta en detalle de la bodega de almacenamiento y manejo de los residuos peligrosos. Cabe señalar que los residuos acopiados en ningún caso se almacenarán por un periodo mayor a 6 meses, y que se mantendrá en obra los correspondientes registros de los sitios de disposición final autorizados por la autoridad competente.

En cuanto al transporte y disposición final, será realizado por una empresa que se encuentre autorizado para dichos fines por parte de la Autoridad Sanitaria. Además, en obra se mantendrá un registro de disposición final de estos residuos, el cual será emitido por la empresa encargada de la disposición final cada vez que se genere el traslado de ellos. El encargado de mantener el registro será designado por el Titular y el documento se encontrará disponible para su revisión cada vez que la Autoridad Ambiental lo solicite.

El lugar de disposición final es HIDRONOR Copiulemu S.A.

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

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

Nombre	Descripción
Sustancias químicas	En la siguiente Tabla se estima la cantidad de sustancias peligrosas utilizadas durante la fase de construcción:

Sustancia peligrosa	Volumen (litros)	Clase
Ácido muriático	63	8 corrosivo
Combustible Diesel	1000	3 inflamable
Desmoldante	76,14	3 inflamable
Puente adherente estuco	78,41	8 corrosivo
Igol primer	72,38	3 inflamable
Igol denso	72,38	3 inflamable
Puente adherente yeso	109,91	8 corrosivo
Bencina	34,85	3 inflamable
Pintura oleo	108,57	3 inflamable
Diluyente	3,35	3 inflamable
Adhesivo contacto multipropósito	14,61	3 inflamable
Adhesivo molduras	13,27	3 inflamable
Aceites lubricantes usados	245,30	3 inflamable
Adhesivo cerámico	65,01	3 inflamable
Tubos fluorescentes	10,72	6 tóxico
Guaipes con aceite y solventes	485,90	6 tóxico
Total	**2554**	

Fuente: Tabla 1-13 de Capítulo 1, Adenda complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	Respecto de su almacenamiento, se indica que se almacenarán menos de 3 toneladas de sustancias inflamables, por lo cual serán dispuestas en una bodega común en cumplimiento a lo establecido en el artículo 25 del Decreto Supremo N°43/2015 del MINSAL. El almacenamiento de sustancias peligrosas necesarias para la construcción del Proyecto será en pequeñas cantidades, por tanto, éstas serán dispuestas en estantes al interior de la instalación de faenas, de acuerdo a lo estipulado en los artículos 21 al 24 del DS 43/2015, consistente en: • Contar con un sistema de control de derrames y un sistema de control de incendios. • Las sustancias incompatibles deberán estar separadas por alguna barrera física o una distancia de 2,4 m y no podrán compartir el mismo sistema de contención de derrames. • Los envases menores o iguales a 5 kg o L y los de vidrio deberán estar en estanterías de material no absorbente, liso y lavable, cerradas o con sistema antivuelco, con control de derrames y ventilación para evitar la acumulación de gases en su interior. Dichas estanterías deberán estar debidamente señalizadas, de acuerdo a las disposiciones de la NCh 2190 Of. 2003. • Contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Edificio
Estacionamientos
Sistema de aguas lluvias
Sala de basura

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Mantención y conservación	Las actividades de mantención y conservación estarán asociadas al cumplimiento normativo del correcto funcionamiento de los equipos instalados en los edificios, considerando: 2 grupos electrógenos, 1 para la torre A y B y otro para la torre C, ascensores y sistema eléctrico, entre otros. Por lo que la mantención deberá ser desarrollada por el personal o empresas competentes y autorizadas, de acuerdo con las especificaciones de los equipos. Además, se contempla la mantención del sistema de aguas lluvias, el cual se encuentra detallado en Anexo C de Adenda. Por otro lado, mantener en buen estado las áreas comunes del edificio es responsabilidad de los propietarios de las viviendas y de la administración de cada edificio.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Nombre	Descripción
Energía	La factibilidad del suministro de energía eléctrica será suministrada por la empresa CGE Distribución, la cual es la encargada de abastecer de electricidad a la comuna de Concepción, y esto se realizará de acuerdo con la normativa vigente de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC). Las instalaciones eléctricas que se proyecten, ya sean provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio serán declaradas ante la SEC, y realizadas por instaladores eléctricos de la clase correspondiente y autorizados por esta según lo establecido en el D.S N°92/1983 de la SEC "Reglamento de instaladores eléctricos y de electricistas de recintos de espectáculos públicos".
Agua potable y alcantarillado	El agua potable y alcantarillado será provista por la empresa sanitaria Essbio S.A. (ver certificado de factibilidad en Anexo F de la DIA). Durante la operación del Proyecto sólo se generarán residuos líquidos de tipo domiciliario (aguas servidas), estos efluentes serán vertidos a la red de alcantarillado público.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
No aplica	El proyecto no contempla generar productos durante su fase de operación.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales durante su fase de operación.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Material particulado y gases de combustión	Durante la fase de operación del proyecto, se considera la utilización de 2 grupos electrógenos de 187,5 kVA de emergencia para mantener la presurización de las escaleras en caso de incendio. A continuación, se muestra una tabla resumen con las estimaciones de emisiones atmosféricas asociadas a esta etapa. Tabla. Tasas de emisión – fase de operación (ton/año)

Actividad	$MP_{2.5}$	MP_{10}	MPS	NH_3	CO	NO_X	COV	SO_2
Grupos electrógenos	0,01	0,01	0,01	-	0,03	0,14	0,01	0,01
Resuspensión transporte	0,03	0,13	0,66	-	-	-	-	-
Combustión Transporte	3,68,E-04	3,68,E-04	3,68,E-04	0,01	0,61	0,03	0,04	6,70,E-04
Totales	**0,04**	**0,14**	**0,67**	**0,01**	**0,64**	**0,17**	**0,05**	**0,01**

Fuente: Tabla 1-32 de Capítulo 1, Adenda complementaria

En el Anexo D de la Adenda 1, se adjuntan los cálculos de la estimación de emisiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	atmosféricas para la fase de operación.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos	Durante la etapa de operación, se contempla la generación de residuos líquidos provenientes de los servicios higiénicos (baños y duchas), lavaplatos y lavadora de ropa, para lo que se cuenta con el respectivo certificado de factibilidad entregado por la empresa Essbio S.A. Los certificados de factibilidad de agua potable y alcantarillado se adjuntan en el Anexo F de la DIA.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	**Descripción**
Ruido	La principal fuente de ruido contemplada para la fase de operación corresponde a los 2 grupos electrógenos de emergencia, los cuales se ubicarán en el 1er piso de cada torre A y B, y otro en el 1er piso de la torre C, en salas cerradas herméticamente por lo que, para efectos de modelación, se consideran únicamente las salidas de escape de los grupos electrógenos. En la siguiente tabla se presentan los Niveles de Presión Sonora estimados en los receptores asociados a la operación del Proyecto:

Tabla. Niveles de Presión Sonora (NPS) Estimados en receptores – Fase de Operación

Receptor	**Altura receptor (m)**	**NPS Estimado [dB(A)]**	**Límite D.S. N°38/2011 MMA [dB(A)] – período nocturno**	**Evaluación**
R1	4	20	45	Cumple
R2	4	22	45	Cumple
R3	4	16	45	Cumple
R4	4	39	45	Cumple
R5	4	36	45	Cumple
R6	4	40	45	Cumple
R7	4	36	45	Cumple
Rint 1	4	**64**	45	No cumple
Rint 2	4	**65**	45	No cumple

Fuente: Anexo E.5 Estudio de emisiones de ruido y vibraciones, DIA

Como se observa en la tabla anterior, existe riesgo de superación de niveles solamente en los receptores internos ubicados en las Torres A y C. Cabe destacar que estos receptores corresponden al receptor más cercano a la ubicación de cada grupo electrógeno, es decir, el receptor en la situación más desfavorable.

Considerando las características del proyecto y con el objetivo de dar cumplimiento al D.S. N°38/2011 MMA, cada grupo electrógeno contará con su propia **cabina de insonorización**, con las ventilaciones necesarias y cuyas dimensiones considerarán el espacio para permitir el movimiento de personas al interior y realizar las mantenciones respectivas. El conjunto de medidas de control deberá atenuar al menos 20 [dB] por cada GE, de manera que se pueda asegurar un nivel de emisión, a 6 metros de distancia, de 45 [dB(A)]. En la Figura 14

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

del Anexo E.5 de la DIA se presenta, de manera referencial, una cabina de insonorización tipo que se utiliza normalmente en estos casos, las cuales se componen de paneles aislantes, silenciador "splitter" y silenciadores de escape de gases. El material del que estará compuesta cada cabina de insonorización adicional se definirá de acuerdo a las necesidades del titular, en conjunto con un estudio de diseño de medidas de control de ruido, el cual permita asegurar un nivel de 45 [dB(A)] a 6 metros, considerando la vivienda más cercana como caso más desfavorable.
No obstante lo anterior, una vez instalados los equipos se contempla efectuar una medición desde el departamento más cercano antes de que sea habitado, a modo de corroborar y cuantificar, en la práctica, la existencia de superación de los límites aplicables y determinar el diseño más específico de la medida de control de ruido antes citada.

Tabla. Niveles de Presión Sonora (NPS) estimados en receptores **con medidas de control** – Fase de operación

Receptor	Altura receptor (m)	NPS Estimado [dB(A)]	Límite D.S. N°38/2011 MMA [dB(A)] – período nocturno	Evaluación
R1	4	1	45	Cumple
R2	4	3	45	Cumple
R3	4	0	45	Cumple
R4	4	19	45	Cumple
R5	4	16	45	Cumple
R6	4	20	45	Cumple
R7	4	16	45	Cumple
Rint 1	4	44	45	Cumple
Rint 2	4	45	45	Cumple

Fuente: Anexo E.5 Estudio de emisiones de ruido y vibraciones, DIA

Se puede observar que los niveles de ruido estimados con medidas de control cumplen con los límites máximos permisibles en todos los receptores.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Dada la naturaleza del proyecto y las condiciones de operación de un conjunto habitacional, no se generarán emisiones vibratorias.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios	Como el proyecto tiene destino el uso habitacional, sólo se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y asimilables a domiciliarios durante la fase de operación. El proyecto contempla la construcción de 662 departamentos y considera una población de residentes de 2648 personas. De acuerdo a lo anterior, en la siguiente tabla se indican los residuos totales producidos por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

el proyecto inmobiliario, teniendo en cuenta una dotación de 4 L/hab/día.

Tabla. Cantidad de residuos generados en la fase de operación del proyecto

Componentes del residuo	Restos de comida, papel, cartón, textiles, goma, cuero, vidrio, cerámicas, latas entre otros.
Cantidad generada (m^3 ó L) en unidad de tiempo (día o mes)	10.592 L/día.
Tiempo de acumulación	3 días.
Cantidad (m^3 ó L) que egresan del sitio de almacenamiento	31.776/ cada 3 días
Cantidad (m^3 ó L) enviados a disposición final por terceros	31.776/ cada 3 días
Manejo de Residuo	Se almacenarán de forma particular en cada una de las viviendas, posteriormente serán conducidas a través de los shaft hacia las salas de basuras ubicadas en el primer piso. Finalmente, y previo al retiro municipal, la basura será trasladada en contenedores de 360 litros, con ruedas hacia la zona de precarguío hasta donde podrán acceder los camiones municipales. Se considera un periodo de acumulación de 3 días.
Disposición Final	Traslado a relleno sanitario por medio de camiones de recolección municipal.

Fuente: Tabla 1-35 de Capítulo 1, Adenda complementaria

Para su manejo, se ha considerado la construcción total de 6 salas de basura y un shaft de residuos por sala de basura. En las salas de basura se almacenarán contenedores de 360 litros (con tapa hermética y ruedas), desde donde una vez llenados, serán retirados hacia la zona de pre-carguío por personal de la administración del edificio, para su posterior retiro por el servicio de recolección municipal, aproximadamente día por medio. Para evitar olores, el personal de aseo del edificio mantendrá limpia las salas de basura, preocupándose que no se saturen los contenedores con basura para que la tapa hermética cumpla su objetivo.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Dada la naturaleza del proyecto y las condiciones de operación de un conjunto habitacional, no se estima generación de 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**
Dada la naturaleza del proyecto y las condiciones de operación de un conjunto habitacional, no se estima el uso de productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente durante la fase de operación.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

4.8. Fase de cierre

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

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento del riesgo preexistente de la salud de la población, por aumento en la concentración de material particulado $MP_{2.5}$ y MP_{10}.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Movimiento de tierra y el uso de equipos, maquinarias y el tránsito de vehículos Operación: Funcionamiento de los grupos electrógenos y tránsito vehicular
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Riesgo a la salud de la población por aumento de los niveles de presión sonora en los receptores más cercanos
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Uso de equipos, maquinarias y el tránsito de vehículos Operación: Funcionamiento de los grupos electrógenos y tránsito vehicular
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Riesgo a la salud de la población por aumento de los niveles de vibración en los receptores más cercanos
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de rodillo compactador
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo terrestre
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra y obras permanentes del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se identificaron impactos asociados al recurso hídrico en el área de influencia del proyecto.
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	Alteración de la calidad del aire por aumento de la concentración de material particulado $MP_{2.5}$ y MP_{10}
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Movimiento de tierra y el uso de equipos, maquinarias y el tránsito de vehículos Operación: Funcionamiento de los grupos electrógenos y tránsito vehicular
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se identificaron impactos asociados a flora en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se identificaron impactos asociados a fauna en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

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

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración a calidad de bienes por vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinarias
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular
Fase en que se presenta	Construcción y operación

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se identificaron impactos asociados a áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación, en el área de influencia del proyecto
Parte, obra o acción que lo	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

genera	
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se identificaron impactos asociados al valor ambiental en el área de influencia del proyecto
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 se identificaron impactos asociados al valor paisajístico y turístico en el área de influencia del proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos nacionales, sitios con valor antropológicos, arqueológicos, históricos, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra, tránsito vehicular y obras permanentes del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	• Aumento del riesgo preexistente de la salud de la población, por aumento en la concentración de material particulado $MP_{2.5}$ y MP_{10}. • Riesgo a la salud de la población por aumento de los niveles de presión sonora en los receptores más cercanos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

<table>
<tr><td></td><td>• Riesgo a la salud de la población por aumento de los niveles de vibración en los receptores más cercanos</td></tr>
<tr><td>Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada</td><td>La zona donde se emplazará el proyecto corresponde a una zona urbana de la comuna de Concepción, mayoritariamente destinada a residencia y actividades industriales, por lo que sí existe población que habita el área de influencia del proyecto.
Se presenta a continuación aquellos receptores sensibles identificados, tanto para modelación de emisiones de ruido como atmosféricas:

<table>
<tr><th rowspan="2">ID Receptor</th><th rowspan="2">Descripción</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS84</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>R_1</td><td>Casas Pasaje Cuatro</td><td>672.699</td><td>5.922.556</td></tr>
<tr><td>R_2</td><td>Casas Pasaje Cinco</td><td>672.716</td><td>5.922.524</td></tr>
<tr><td>R_3</td><td>Casas Zañartu</td><td>672.733</td><td>5.922.486</td></tr>
<tr><td>R_4</td><td>Edificio Parque de las Trinitarias</td><td>672.773</td><td>5.922.653</td></tr>
<tr><td>R_5</td><td>Casas Arturo Prat</td><td>672.934</td><td>5.922.641</td></tr>
<tr><td>R_6</td><td>Casas Las Heras</td><td>672.903</td><td>5.922.709</td></tr>
<tr><td>R_7</td><td>Edificios Civic</td><td>672.944</td><td>5.922.462</td></tr>
<tr><td>R_8</td><td>Edificios Nuevo Centro</td><td>672.616</td><td>5.922.621</td></tr>
</table>

Además, la ubicación de éstos respecto al emplazamiento del proyecto se visualizan en la Figura 4-3 del Anexo L de la Adenda.</td></tr>
<tr><td colspan="2">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:</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>La zona donde se emplazará el proyecto cuenta con una declaración de zona saturada por $MP_{2.5}$ y zona latente por MP_{10}, estando vigente el Plan de Prevención y Descontaminación (PPDA) del Gran Concepción, de acuerdo al D.S. N°6/2018 MMA.

Para evaluar el potencial impacto de las emisiones del Proyecto en la salud de la población se elaboró un inventario de emisiones basado en los factores de emisión propuestas en el Informe Final “Servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental”, desarrollado por BS Consultores para el Servicio de Evaluación Ambiental y publicado en 2015, complementadas con la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios para la Región Metropolitana”, desarrollada por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana, publicada en 2012, y factores de emisión incluidos en el documento *AP-42 Compilation of Air Polluntant Emission Factors, Volumen 1: Stationary Point and Area Sources, Fifth Edition* de la US EPA y en *Air pollutant emission inventory guidebook* de la European Environment Agency (EEA) publicada en 2019.

Los escenarios estimados comprenden las fases de construcción y operación, siendo la fase de construcción la que corresponderá al periodo con mayores emisiones, con un tiempo de ejecución de 18 meses, tiempo en el cual están incluidas las actividades de escarpe, excavación, edificación de obras gruesas, terminaciones, obras exteriores y la recepción de final. La evaluación de los efectos del proyecto se empleó como criterio conservador, una operación simultánea de las fuentes de emisión, de manera</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

de poder evaluar la condición más desfavorable.
Las mayores emisiones del proyecto se producen durante el primer año de la fase de construcción. Las emisiones de material particulado se asocian principalmente a los movimientos de tierra y a la resuspensión de polvo por tránsito de vehículos. Para los gases, las emisiones se asocian principalmente al uso de maquinarias.
Respecto a la etapa de operación, al analizar los resultados obtenidos, se establece que se generan bajas emisiones de material particulado y gases. El resumen de la estimación de emisiones atmosféricas se presenta en Tabla 4.6.4.1. y Tabla 4.7.5.1. del ICE, para fase de construcción y operación, respectivamente.

En base a lo anterior, y al evaluar el cumplimiento del PPDA de Concepción Metropolitano, se concluye que el proyecto **no debe realizar compensación de emisiones**. En función de los antecedentes antes señalados y la actualización del inventario de emisiones atmosféricas, se realizó una Modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos sobre la zona de emplazamiento y los receptores cercanos, la cual se adjuntaron en el Anexo D de la Adenda.
Esta modelación de calidad del aire CALPUFF siguió los lineamientos de la "Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA". La modelación define dos escenarios de emisión, los cuales corresponden al año con mayor concentración y actividad del proyecto durante la etapa de construcción, correspondiente al año 1 y el escenario 2 que corresponde a la operación del proyecto como se detalla a continuación:

- Escenario N°1: Fase de construcción año 1, correspondiente al año de mayor emisión de dicha fase.
- Escenario N°2: Fase de operación año 3, correspondiente al año representativo de dicha fase.

Para la modelación se definió una grilla de receptores de resolución 1.000 x 1.000 m, en todo el dominio de modelación. Complementariamente, se consideraron 13 receptores discretos que corresponden a las estaciones de calidad del aire (8) y a receptores discretos de medio humano cercanos al proyecto (5). La siguiente Tabla muestra las coordenadas de ubicación de cada receptor a considerar para el modelo y su respectiva distancia respecto a la zona de emplazamiento del proyecto:

Tabla. Receptores de interés

ID Receptor	Descripción	Coordenadas DATUM WGS84		Elevación (m.s.n.m)
		Este (m)	Norte (m)	
R_1	Casas Pasaje Cuatro	672.699	5.922.556	21,09
R_2	Casas Pasaje Cinco	672.716	5.922.524	21,24
R_3	Casas Zañartu	672.733	5.922.486	21,35
R_4	Edificio Parque de las Trinitarias	672.773	5.922.653	23,17
R_5	Casas Arturo Prat	672.934	5.922.641	24,17
R_6	Casas Las Heras	672.903	5.922.709	23,9
R_7	Edificios Civic	672.944	5.922.462	23,5
R_8	Edificios Nuevo Centro	672.616	5.922.621	20,59
R_9	Est. Nueva Libertad	667.962	5.932.742	15,88
R_10	Est. INPESCA	669.249	5.932.589	10,03
R_11	Est. Consultorio San Vicente	667.557	5.934.138	36,06

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

R_12	Est. Punteras	674.923	5.911.833	24,62
R_13	Est. Kingston College	673.817	5.927.247	26,94

Fuente: Tabla 2-17 de Capítulo 2, Adenda complementaria

La ubicación de los receptores discretos correspondientes a estaciones de calidad utilizados en la modelación se visualiza en la Figura 2-12 de Capítulo 2 de Adenda complementaria, y la ubicación de los receptores discretos cercanos al proyecto se visualiza en la Figura 2-13 del mismo documento.

Con respecto a los resultados de la concentración de $MP_{2.5}$ de acuerdo al modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos, se puede observar lo siguiente:

- Los incrementos sobre la media anual en sectores poblados (sectores aledaños al emplazamiento del proyecto) tendrán como máximo una magnitud de 0,70 $\mu g/m^3$, equivalentes al 3,5% de norma para concentración media anual de MP2,5 que se predice en el receptor denominado Casas Arturo Prat.
- Los incrementos sobre Percentil 98 de las concentraciones medias diarias en sectores poblados tendrán como máximo una magnitud de 3,28 $\mu g/m^3$, equivalentes al 6,6% de la norma, para concentración media diaria, siendo esta predicha para el receptor denominado Edificio Parque de las Trinitarias.
- Las magnitudes de los incrementos en los aportes de $MP_{2,5}$ del proyecto son coherentes con el incremento en las emisiones cuya magnitud es lo suficientemente baja para cumplir con el articulo N°53 del PPDA, sin la necesidad de recurrir a compensaciones.
- En relación con la duración del incremento en las concentraciones ambientales de $MP_{2,5}$ en el área de influencia del proyecto, se debe mencionar que dicho incremento estará acotado a la fase de construcción, es decir, un periodo de un máximo de 19 meses, en donde se genera una alteración de las concentraciones de $MP_{2,5}$ en los alrededores del proyecto, lo que permite asegurar que las emisiones tienen un alcance espacial local.

En base a lo anterior, es posible afirmar que el proyecto genera un aumento menor, no significativas, en las concentraciones ambientales de $MP_{2,5}$ observadas en los alrededores del proyecto, producto de emisiones acotadas a la fase de construcción del proyecto y que son propias de las actividades de construcción, y que no difieren significativamente en su composición a las de un proyecto inmobiliario o la construcción de obras públicas. Por las razones expuestas anteriormente es posible concluir que el proyecto **no generará un aumento en el riesgo preexistente a la salud** producto de sus emisiones de material particulado.

Respecto a los resultados de la modelación del primer año del proyecto (fase de construcción), se concluye que la baja magnitud de los aportes del proyecto sobre las estaciones de calidad del aire (Nueva Libertad, INPESCA, Consultorio de San Vicente, Punteras y Kingston College) no es significativa estadísticamente.
No se presentan aportes superiores al 3,1% de las normas diarias y anuales de MP10 evaluadas en los receptores en estudio. No se presentan aportes superiores al 2% de la norma anual de MPS en los receptores en estudio. No se presentan aportes superiores al 0,8% de las normas de 1h y 8h de CO evaluadas en los receptores en estudio. No se presentan aportes superiores al 27% de la norma horaria de NO2 y 0,8% de la norma anual evaluadas en los receptores en estudio. No se presentan aportes superiores al 1% de las normas de 1h, 24h y anuales de SO2 evaluadas en los receptores en estudio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Respecto a los resultados de la modelación del segundo año del proyecto, año representativo de la fase de operación del proyecto, se concluye que la baja magnitud de los aportes sobre las estaciones (Nueva Libertad, INPESCA, Consultorio de San Vicente, Punteras y Kingston College) no es significativa estadísticamente.
No se presentan aportes superiores al 0,4% de las normas diarias y anuales de MP2.5 y MP10 evaluadas en los receptores en estudio. No se presentan aportes superiores al 0,4% de la norma anual de MPS en los receptores en estudio. No se presentan aportes superiores al 0,1% de las normas de 1h y 8h de CO evaluadas en los receptores en estudio. No se presentan aportes superiores al 3,3% de la norma horario de NO2 y 0,5% de la norma anual evaluadas en los receptores en estudio. No se presentan aportes superiores al 0,1% de las normas de 1h, 24h y anuales de SO2 evaluadas en los receptores en estudio.

Por otra parte, y a partir de los resultados de la concentración total esperada, que corresponde a la suma de los valores presentados en la caracterización de la calidad del aire con el aporte del proyecto sobre las estaciones de monitoreo, se concluye que los aportes son de baja magnitud, cuyo impacto no tiene el potencial para generar un cambio estadísticamente significativo en los valores observados en los monitoreos presentados en la línea de base de calidad del aire. En particular, los aportes generados por el proyecto sobre la concentración media anual de Material Particulado Respirable (MP_{10} y $MP_{2,5}$) y de los gases en estudio (CO, NO_2 y SO_2) no modifica el estado actual de las estaciones de monitoreo evaluadas en la región del Biobío (Nueva Libertad, INPESCA, Consultorio de San Vicente, Punteras y Kingston College).

Finalmente, se concluye que la baja magnitud y duración de los aportes del proyecto sobre las estaciones de monitoreo no hará que se modifique de manera significativa el estado actual de la calidad del aire en la región del Biobío, por lo que se verifica que la ejecución del proyecto **no generará un aumento significativo del riesgo preexistente a la salud de la población**, ya que la sola presencia de contaminantes en el ambiente no constituye necesariamente un riesgo para la salud de las personas.

Respecto a **vibraciones**, para estimar los niveles de vibración en la fase de construcción del proyecto, se utilizó el algoritmo establecido por la FTA "Noise And Vibration Manual. Quantitative Construction Vibration Assessment Methods" indicado en el Acápite 3.2. Para efectos de proyección de vibraciones, y como se señala en el estándar de referencia FTA "Noise And Vibration Manual", se consideró la maquinaria que genera mayores emisiones hacia los receptores, con la finalidad de representar y evaluar un escenario desfavorable durante la ejecución del proyecto. En ese sentido, se considera el funcionamiento de un Rodillo Compactador.
Según los valores obtenidos mediante la proyección de vibraciones, <u>se superan los niveles de criterio de molestia en el receptor más cercano al proyecto (R4)</u> considerado en el presente estudio. Por tanto, se contemplan las siguientes medidas de control:

- En el área del Proyecto, considerando que el rodillo compactador realizará las actividades en la superficie, éste no operará a menos de 29 metros del receptor R4 (deslinde norte). Es decir, se define un área de restricción donde no operará el Rodillo Compactador, desde el deslinde norte de 13 metros al interior del área del Proyecto. A una distancia menor, estas actividades se realizarán con mini rodillo compactador, placa compactadora o rodillo compactador manual, como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
los que se presentan en la Figura 16 del Anexo E.5 de la DIA
• En el área del Proyecto, la Excavadora no operará a una distancia de menos de 18 metros del receptor R4 (deslinde norte). Es decir, se define un área de restricción desde este deslinde hasta 4 metros al interior del área del Proyecto, donde no operará la Excavadora. A una distancia menor, es decir dentro de esta área de restricción, estas actividades deberán realizarse con Miniexcavadora o Retroexcavadora, como se presentan en la Figura 17 del Anexo E.5 de la DIA.

Por tanto, los niveles de vibración, <u>incorporando las medidas de control antes señaladas</u>, se encuentran por debajo de los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada para la fase de construcción. Para el resto de la maquinaria declarada se esperan menores niveles de vibración, sin la necesidad de implementar áreas de restricción por lo que cumplen con los límites establecidos por la normativa internacional adoptada.

Cabe señalar que la SEREMI de Salud de la Región del Biobío, a través del ORD N° 614 del 15 de marzo de 2022, se pronunció de la siguiente forma: “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 Bases Generales del Medio Ambiente.”.

Para más antecedentes, referirse a Anexo D de Adenda y Anexo E.5 de la DIA.
</td>
</tr>
<tr>
<td>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.</td>
<td>
En la siguiente Tabla se detalla la ubicación del Proyecto y los receptores de ruido identificados:

Tabla. Descripción de receptores de ruido
<table>
<tr><th rowspan="2">Receptor</th><th rowspan="2">Descripción</th><th rowspan="2">Altura receptor (m)</th><th rowspan="2">Distancia proyecto (m)</th><th colspan="2">Coordenada UTM WGS84</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>Edificio de 12 pisos de altura, materialidad de construcción sólida ubicada en calle Los Carrera #41, al sureste del área del proyecto. Edificio trasero (color café) de 22 pisos y supermercado Líder.</td><td>24</td><td>42</td><td>672886</td><td>5922517</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>Universidad Santo Tomás, material de construcción sólido de 6 pisos de altura, Avenida Prat 879 (esquina Heras), al este del área del proyecto. Frente a la universidad se encuentran Varios locales de comida y otras actividades.</td><td>12</td><td>36</td><td>672895</td><td>5922650</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>Empresa de repuesto de vehículos Autoplanet ubicado en Avenida Prat #975, ubicado al norestedel área del proyecto. Se visualizó además una Iglesia Adventista, un Edificio en construcción de 20 pisos de altura y un estacionamiento perteneciente a la</td><td>40</td><td>67</td><td>672849</td><td>5922743</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/2155446389

	Universidad Santo Tomás al norte del área del proyecto.				
R4	Edificio vista Biobío, de 20 pisos de altura ubicadoen Heras # 28, al norte del área del proyecto. Se visualizó además viviendas de 1 y 2 pisos al oeste del área del proyecto y otro edificio en construcción de 9 pisos de altura al noroeste.	40	15	672787	5922634
R5	Edificio tipo residencial de 9 pisos ubicado en calle Desiderio Sanhueza #160, al noroeste del área del proyecto. Se visualizó además viviendas de 1 y 2 pisos al oeste del área del proyecto y otroedificio en construcción de 20 pisos de altura al norte correspondiente a R4	18	79	672670	5922583
R6	Viviendas de 1 y 2 pisos ubicados en calle 3 #835, ubicado al oeste del área del proyecto. En sus cercanías se encuentra la escuela Oscar CastroZúñiga correspondiente a R7 y además del edificio de 9 pisos correspondiente a R5.	4	60	672725	5922514
R7	Escuela Oscar Castro Zúñiga, de 3 pisos de altura ubicado en avenida Los Carrera #101, ubicada al suroeste del área del proyecto. Alrededor de este punto receptor se registró fotográficamente viviendas de 1 y 2 pisos correspondientes al sector de R6 y supermercado Tottus e Integramédica.	6	92	672709	5922416

Fuente: Tabla 2-20 de Capítulo 2, Adenda complementaria

Para evaluar los niveles de ruido asociados al Proyecto se consideraron los límites máximos permisibles de acuerdo con lo establecido en el D.S. Nº38/11 del MMA. Para esto, se analizó la ubicación de cada punto receptor según el Instrumento de Planificación Territorial (IPT) correspondiente y su respectiva homologación a la normativa de ruido vigente. En este caso, todos los receptores antes identificados corresponden a Zona Z-1.2 según PRC, con uso de suelo Residencial y equipamiento, y de acuerdo al D.S. Nº38/11 del MMA a Zona Tipo II. Los límites máximos definidos para cada punto muestreado en función de los límites establecidos en dicha norma, en relación con la homologación de la zonificación determinada, corresponden a **60 dB(A) para período diurno y 45 dB(A) para período nocturno**.

En relación a los niveles basales de ruido, es posible advertir que los niveles de presión sonora equivalente en período diurno fluctúan entre 57 y 71 dB(A), con niveles de ruido mínimos entre 53 y 63 dB(A) y máximos entre 63 y 84 dB(A), la principal fuente de ruido corresponde al tránsito vehicular de las avenidas cercanas al área del proyecto.

Con el propósito dar cumplimiento a los límites establecidos por el D.S.38/11 del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	MMA en los receptores, tanto en la etapa de construcción como de operación, se han establecido las siguientes **medidas de control:** • Implementación de cierre perimetral con características de barrera acústica. • Implementación de cierre de vanos, para el caso de faenas de construcción en altura. • Implementación de barrera modular de madera OSB, durante ejecución de obras sobre la losa de avance. • Habilitación de cabina de insonorización para cada grupo electrógeno, durante la fase de construcción. Los Niveles de Presión Sonora (NPS) estimados en receptores de ruido, con y sin medidas de control, se detallan en Tabla 4.6.4.3. y 4.7.5.3. del ICE, para la fase de construcción y operación, respectivamente. Adicionalmente, se han establecido mediciones de ruido en los receptores identificados durante la fase de construcción con frecuencia trimestral y la implementación de un plan de inspección y mantención mensual de las barreras acústicas, donde se realizará un tratamiento para la protección de efectos provocados por la intemperie (por ejemplo, barnizado) generando un registro fotográfico de las actividades y observaciones del estado de las instalaciones. En caso de que alguna de las barreras presente un deterioro significativo por lluvia, humedad, rotura, robo u otro, se procederá a realizar el reemplazo del panel dañado. Se puede observar que los niveles de ruido, estimados con medidas de control contempladas en el diseño del proyecto, **cumplen con los límites máximos permisibles de ruido en todos los receptores**, por lo tanto, no generan riesgo para la salud de la población. Además, la SEREMI de Salud de la Región del Biobío, a través del ORD N° 614 del 15 de marzo de 2022, se pronunció de la siguiente forma: *"Los antecedentes presentados por el Titular permiten acreditar el cumplimiento de esta norma condicionado a la medición trimestral de ruido en receptores sensibles e implementación del plan de inspección y mantención mensual de las barreras acústicas."* Para más antecedentes, referirse a Anexo E.5 de la DIA.
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.	Durante la ejecución del proyecto se prevendrá que no exista contaminación de suelos con residuos y/o sustancias provenientes de la actividad de construcción y operación, ya que tanto los residuos como sustancias que se utilicen serán manejados de acuerdo a las disposiciones de la normativa vigente. Los residuos sólidos domiciliarios serán almacenados en contenedores plásticos con tapa hermética, reforzados en su interior, por una bolsa plástica resistente. Los residuos y sustancias peligrosas se almacenarán en bodegas acondicionadas para evitar que, en caso de derrame, la sustancia o residuos provoquen una alteración de la superficie. Para la fase de operación se han diseñado 6 salas de acumulación temporal de residuos sólidos domiciliarios, ubicadas en la planta del primer piso, los que serán recolectados por los servicios municipales. De acuerdo a lo presentado en el Anexo B Mecánica de suelos de la Adenda, en el área de proyecto se realizó una campaña de exploración geotécnica profunda por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	medio de sondajes verticales, considerando en total 6 sondajes verticales: 2 sondajes de 30 m, 1 sondaje de 5 m y 2 sondajes de 7 m de profundidad. Estos sondajes permitieron detectar que el nivel freático aparece a una profundidad promedio de 4.60 m. Dada la profundidad de la napa y la profundidad máxima estimada para las excavaciones, igual a 3.6 m, no hay contacto con la napa subterránea, por lo que no se verá expuesta a contaminantes asociados a emisiones y efluentes. Adicionalmente, el proyecto cuenta con factibilidad de agua potable y alcantarillado de la empresa Essbio S.A., la cual se adjunta en el Anexo F de la DIA, por lo tanto, no existirá infiltración de aguas servidas. De acuerdo a lo anterior, toda emisión y/o efluente generado por el proyecto en sus diversas fases será manejado y tratado de acuerdo a la normativa vigente, por lo tanto, **no habrá exposición hacia los recursos naturales y no se genera riesgo a la salud de la población**. Además, la SEREMI de Salud de la Región del Biobío, a través del ORD N° 614 del 15 de marzo de 2022, se pronunció de la siguiente forma: *"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 Bases Generales 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.	Durante la etapa de construcción se contempla la generación de residuos domiciliarios generados por el personal presente en la obra, estos residuos provendrán principalmente de los comedores. Los residuos sólidos domésticos y asimilables serán almacenados de forma transitoria en contenedores con tapa hermética y ruedas, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior, por una bolsa plástica resistente, los cuales serán vaciados según frecuencia de recolección del camión municipal, aproximadamente día por medio, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad. Para los escombros y los residuos de construcción (restos de metales, plásticos, maderas y textiles) se contará con contenedores rotulados de 9 m^3 ubicados en la zona de almacenamiento temporal de las instalaciones de faenas, la cual se encontrará claramente delimitado y señalizado, para luego ser dispuesto en lugares autorizados. Del mismo modo, se generarán residuos del tipo peligroso consistente principalmente en los envases de las sustancias peligrosas y elementos como trapos y huaipes con aceite, aceites lubricantes usados. Este tipo de residuos no se mezclará por ningún motivo con los residuos de escombros o inertes, para ello se dispondrán en una bodega especialmente destinada para ellos, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°148/03 del MINSAL. Cabe señalar que dadas las estimaciones realizadas no se superarán las 12 toneladas de residuos peligrosos y no se contempla la generación de residuos tóxicos agudos. En cuanto al transporte y disposición final, será realizado con una empresa que se encuentre autorizada para dichos fines por parte de la Autoridad Sanitaria. Además, en obra se mantendrá un registro de disposición final de estos residuos, el cual será emitido por la empresa encargada de la disposición final cada vez que se genere el traslado de ellos. El encargado de mantener el registro será designado por el Titular y se encontrará disponible para su revisión cada vez que la Autoridad Ambiental lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	solicite. Los residuos líquidos generados durante la fase de construcción son principalmente del tipo domiciliario asociados al manejo de los baños instalados en faenas. Estos residuos serán destinados al sistema de alcantarillados según da cuenta la factibilidad de conexión que se adjunta en el Anexo F de la DIA. Durante la fase de construcción se almacenarán sustancias peligrosas necesarias para la construcción del Proyecto será en pequeñas cantidades, por tanto, éstas serán dispuestas en estantes al interior de la instalación de faenas, de acuerdo a lo estipulado en los artículos 21 al 24 del D.S 43/2015. Durante la fase de operación solo se generarán residuos sólidos domésticos. Para su manejo, el proyecto ha considerado la construcción de un total de 6 salas de basura. En las salas de basura se almacenarán contenedores de 360 litros (con tapa hermética y ruedas), desde donde una vez llenados, serán retirados hacia la zona de pre-carguío por personal de la administración del edificio, para su posterior retiro por el servicio de recolección municipal, aproximadamente día por medio. En el Anexo G de la DIA se acompañaron los antecedentes del proyecto de sala de basuras. De acuerdo a lo anterior, todo tipo de residuo generado por el proyecto en sus diversas fases será manejado y tratado de acuerdo a la normativa vigente, por lo tanto, **no habrá exposición hacia los recursos naturales y no se genera riesgo a la salud de la población**.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	• Pérdida de suelo terrestre
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.	No se identificaron recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos en el área de influencia del proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El área donde se desarrollará el proyecto corresponde a un área intervenida por edificaciones industriales previamente. En la actualidad las condiciones del terreno se encuentran desprovistas de instalaciones y estructuras, por lo cual el proyecto no requerirá actividades adicionales como despeje o demolición de superficies o estructuras para materializar sus obras y acciones. Por tanto, el Proyecto **no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso natural suelo**, como consecuencia de su degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, lo anterior considerando que el suelo no presenta condiciones para sustentar biodiversidad, ya que corresponde a un área urbana y con un previo uso industrial, por ende totalmente intervenido, desprovisto de vegetación.
b) La superficie con plantas, algas,	**Flora y vegetación**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

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.	En base al recorrido efectuado en la campaña de terreno el día 03 de octubre del 2020, en el área de influencia se reconoció una formación correspondiente a Áreas Urbanas e Industriales que abarca una superficie de 0,9 ha, lo que corresponde al 100% del área de influencia del proyecto. Corresponde a un sector desprovisto de vegetación, sin embargo, hacia el noreste del área del proyecto, es posible observar vegetación muy escasa donde domina la flora herbácea. En las campañas de terreno se realizaron 6 inventarios florísticos, donde encontraron 11 especies pertenecientes a 8 familias. La flora registrada fue caracterizada en términos de riqueza, tipo biológico, origen biogeográfico y estado de conservación. De las 8 familias taxonómicas registradas en el área de estudio, las más representativas son: *Asteraceae* (3 especies) y *Brasicaceae* (2 especies), que en conjunto agrupan el 45% de la flora total registrada. De las 11 especies presentes en el área del proyecto, **2 son nativas y 9 alóctonas**. Por lo tanto, en términos de origen, se observa un reducido porcentaje de especies nativas, alcanzando el 18% del total de especies presentes en el área de estudio, en contrapunto las especies introducidas corresponden al 82% del total. En cuanto a las especies en categoría de conservación, **no se encontraron especies listadas en catálogos oficiales**. Dicho lo anterior, el número de especies, el origen de las especies y las formaciones presentes, se consideran representativas de la zona, considerando que el área de estudio se emplaza en una condición urbana. En base a lo expuesto anteriormente, se puede concluir que la construcción del proyecto **no producirá un efecto significativo en la flora y la vegetación** a nivel regional ni a nivel local. Para más antecedentes, referirse a Anexo E.3 de la DIA. **<u>Fauna Silvestre</u>** Para la caracterización de la fauna terrestre presente en el área de influencia se establecieron seis transectas de muestreo. Dentro de las transectas realizadas en la campaña de terreno, se estableció una riqueza total de 3 especies a través de la observación directa. De este total, el 100% corresponde a aves. En cuanto a la abundancia total de especies esta corresponde a 27 individuos. Las especies presentes en el área de influencia fueron Gaviota Dominicana (*Larus dominicanus*); Jote de Cabeza Colorada (*Cathartes aura*) y Paloma (*Columba livia*). De las taxas silvestres identificados, **el 100% son de origen introducido**. No se registraron reptiles, anfibios ni mamíferos, para los cuales no se identificaron microhábitats adecuados. **No se identificaron especies clasificadas en alguna categoría de conservación** para el área de influencia. En base a los resultados obtenidos, se puede afirmar que Proyecto **no generará impactos significativos respecto al componente fauna** del área del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	Para más antecedentes, referirse a Anexo E.2 de la DIA.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Los impactos sobre el suelo, agua y aire en relación con la línea de base, no poseen una magnitud y duración significativa. El proyecto no generará un impacto significativo sobre el suelo, considerando que el volumen total a escarpar será de 1.551,11 m^3, que corresponde a la remoción de la primera capa del terreno, y la excavación se ejecutará conforme a las dimensiones, cotas y pendientes establecidas por la topografía del terreno, removiendo un total de 6.055,89 m^3. Mientras que, referido a la duración del impacto, se estima de acuerdo a la Tabla 1-10 del Capítulo 1 de Adenda complementaria, que la actividad de excavación duraría sólo 2 meses y las obras gruesas, que contemplan las fundaciones, se extenderían por 9 meses aproximadamente. Además, el emplazamiento corresponde a un área altamente intervenida y sin capacidad de sustentar biodiversidad. En cuanto al agua, se detectó la presencia de nivel freático a cota 4.60 m, mientras que la profundidad máxima estimada para las excavaciones es de 3.6 m, por lo que no se contempla impacto sobre este recurso. Además, el proyecto tendrá las consideraciones, de acuerdo a Planes de Contingencia y Emergencias descritos en Capítulo 7 del ICE, para evitar posibles derrames de residuos y/o sustancias peligrosas que pudieran entrar en contacto con recursos hídricos en el sector. Sobre el componente aire, se establece que las mayores emisiones del proyecto se producen durante el primer año de la fase de construcción, donde las emisiones de material particulado se asocian principalmente a los movimientos de tierra y a la resuspensión de polvo por tránsito de vehículos, mientras que para los gases las emisiones se asocian principalmente al uso de maquinarias. Finalmente, el proyecto emitirá emisiones acústicas, de vibraciones y atmosféricas, sin embargo, estas serán controladas según las consideraciones señaladas en el Estudio acústico y vibraciones del Anexo E.5 de la DIA y en el Estudio de Emisiones Atmosféricas y Modelación de contaminantes de Anexo D de la Adenda, cumpliendo así con la normativa de carácter ambiental. Por tanto, se concluye que el proyecto no genera impactos significativos asociados a la magnitud y duración de éstos sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las	El Proyecto no contempla la generación de impactos significativos debido a la superación de los valores de las concentraciones establecidas en alguna norma secundaria de calidad ambiental vigente, ya que no existen dichas normas aplicables al proyecto y su área deinfluencia. Como se ha indicado anteriormente, el proyecto se localizará en un área intervenida previamente por actividades industriales, donde no se evidencian elementos del medio ambiente que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

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.	puedan verse afectados por la ejecución del proyecto y que a su vez estén regulados por alguna norma específica que establezca concentraciones que puedan verse superadas. No obstante, se realizó una caracterización biótica del sector donde se puede apreciar la ausencia de los elementos bióticos en el área del proyecto. Los informes de caracterización ambiental se adjuntan en el Anexo E de la DIA. Por lo anterior, el Proyecto no contempla la generación de impactos significativos debido a la superación de los valores de las concentraciones establecidas en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes.
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.	El área donde se emplazará el proyecto corresponde a un área urbanizada, con alta intervención antrópica y que los niveles basales de ruido se ven influenciadas por el flujo vehicular de las 2 avenidas principales del proyecto. Además, de acuerdo a los registros de fauna obtenidas del área del proyecto, no se evidencia la presencia de fauna nativa o hábitat de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación, como se puede apreciar en el Anexo E.2 Caracterización Fauna silvestre de la DIA. En ninguna de sus etapas se generará algún impacto en la fauna nativa por efecto de un aumento de los niveles base de ruido. Por lo tanto, es posible concluir que las obras del proyecto **no producirán efectos adversos significativos sobre entornos que concentren fauna nativa** asociada a sus hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
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.	Los insumos y materiales necesarios para el proyecto serán almacenados en una bodega de insumos, ubicada en el área de instalaciones de faena, y en donde se tendrán repuestos, elementos de protección personal, artículos de oficina y aseo. El almacenamiento de sustancias peligrosas necesarias para la construcción del proyecto será en pequeñas cantidades, por tanto, éstas serán dispuestas en estantes al interior de la instalación de faenas, de acuerdo a lo estipulado en los artículos 21 al 24 del DS 43/2015. En relación a los residuos industriales peligrosos, estos serán almacenados en la Bodega de Almacenamiento Temporal, que estará ubicada en el área de la instalación de faena. La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos será identificada con su nombre correspondiente, con los rombos de seguridad que identifiquen los tipos de residuos peligrosos almacenados, dando cumplimiento a las disposiciones establecidas en el D.S. 148/03 del MINSAL para la fase de construcción del proyecto. El transporte y disposición final de estos residuos será realizado por una empresa autorizada y en sitios que cuenten con las resoluciones correspondientes de la SEREMI de Salud. Por lo tanto, no se generará un impacto significativo por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	De acuerdo a los antecedentes relativos al área de influencia del proyecto, no existen en dicha área aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas ni glaciares que pudieran verse afectados. Por lo anterior, no aplican los literales g.1, g.3, g.4 y g.5. Respecto al literal g.2, y de acuerdo a lo presentado en el Anexo B Mecánica de suelos de la Adenda, en el área de proyecto se realizó una campaña de exploración geotécnica profunda por medio de sondajes verticales, considerando en total 6 sondajes verticales: 2 sondajes de 30 m, 1 sondaje de 5 m y 2 sondajes de 7 m de profundidad. Estos sondajes permitieron detectar que el nivel freático aparece a una profundidad promedio de 4.60 m. Dada la profundidad de la napa y la profundidad máxima estimada para las excavaciones, igual a 3.6 m, no se prevén faenas de agotamiento de napa para las cotas de construcción del proyecto, dado que no hay contacto con la napa subterránea. Es posible señalar que el proyecto no generará un efecto adverso significativo sobre los recursos hídricos subterráneos del área del proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica. El proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	• Alteración a calidad de bienes por vibraciones • Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento • Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Efectivamente en el área de influencia existen grupos humanos que habitan. Los límites del área de influencia de medio humano son los siguientes: • Avenida Manuel Rodríguez (límite norte) • Calle San Martín (límite sur) • Avenida Caupolicán (límite oriente) • Avenida Nueva Costanera (límite poniente) Sumado a los siguientes ejes, en base al componente vial: • Poniente por calle Av. Padre Hurtado • Norte por Martínez de Rosa • Oriente por Av. Arturo Prat

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	• Sur por Maipú (Lastarria)
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no contempla 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 lo descrito en el Informe de medio humano en Anexo L de Adenda, en el proceso de levantamiento de información en terreno por parte del titular se realizó una visita al área de influencia para registrar la existencia de pozos, espacio de ganadería y/o agricultura, huertos o cualquier tipo de actividad relacionada con la extracción o uso de recursos naturales, ya sea de manera individual o colectiva, sin registrar ningún indicio o presencia de ello. En este sentido, es importante señalar que se trata de una zona altamente urbana y céntrica, en medio de la ciudad de Concepción. Por tanto, en el predio donde se emplazará el proyecto no existe evidencia de recursos naturales usados como sustento económico de los grupos humanos que residen en el área de influencia. Del mismo modo, no se intervendrán recursos utilizados para usos tradicionales, medicinales ni espirituales o culturales, dado que este tipo de recursos no es reconocido por parte de los grupos humanos presentes en el sector, según la información obtenida de fuentes primarias, ni tampoco fue identificado en terreno. En consecuencia, es posible indicar que el proyecto no considera la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico o bien para uso tradicional de los grupos humanos del área de influencia.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto cuenta con un único ingreso vehicular ubicado en calle Desiderio Sanhueza. Las rutas vehiculares de acceso y egreso al proyecto en la etapa de operación, en base a las cuales se definió el área de influencia, son las siguientes: • Rutas de Ingreso - Desde el norte: Av. Padre Alberto Hurtado (Manuel Montt) – Desiderio Sanhueza – Proyecto - Desde el oriente: Los Carrera - Arturo Prat – Martínez de Rosas- Av. Padre Alberto Hurtado (Manuel Montt) – Desiderio Sanhueza – Proyecto - Desde el poniente: Desiderio Sanhueza –Proyecto - Desde el sur: Arturo Prat – Martínez de Rosas- Av. Padre Alberto Hurtado (Manuel Montt) – Desiderio Sanhueza - Proyecto • Rutas de Egreso - Hacia el norte: Proyecto - Desiderio Sanhueza – Arturo Prat - Hacia el oriente: Proyecto- Desiderio Sanhueza - Hacia el poniente: Proyecto – Desiderio Sanhueza- Hipólito Salas – Los Carrera - Hacia el sur: Proyecto – Desiderio Sanhueza – Arturo Prat – Martínez de Rosas – Av. Padre Alberto Hurtado (Manuel Montt) Para evaluar los efectos relativos a transporte que pudiera generar el proyecto en la vialidad aledaña, se elaboró un Estudio de Impacto Vial, adjunto en Anexo J de la Adenda, donde se consideraron los principales aspectos de la movilidad del sector donde se ubica el proyecto, los que corresponde a la ubicación y magnitud

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	de éste, origen y destino de los viajes del sector en los horarios puntas según modo de transporte, así como rutas peatonales y vehiculares de entrada y salida del proyecto, lo que permitió definir un área de influencia de vialidad, que corresponde al área aledaña donde circularán vehículos motorizados generados y atraídos por el proyecto, así como los peatones y ciclos asociados a la operación propia de éste. De acuerdo con el análisis realizado sobre la base de la modelación TRANSYT 8s, para la etapa de construcción se tiene que existe un impacto vial bajo la metodología de Análisis de Capacidad de Reserva en las intersecciones de Padre Hurtado con Desiderio Sanhueza y Los Carrera con Arturo Prat, tanto en Punta Mañana como en Punta Tarde, sin embargo, esto se debe a que los escenarios base presentan una alta congestión en ambos periodos y no por los flujos aportados por el proyecto, los cuales solo aumentan la congestión en un 2,5% en el peor acceso. Además, teniendo en cuenta que el periodo peak en etapa de construcción durará solo un mes (con 26 viajes diarios), y que los otros meses los flujos generados están bajo los 13 viajes diarios, se propone en etapa de construcción un **plan de gestión para mejorar la seguridad del tránsito**, es decir, restringir las horas de movimiento en el área de influencia para este tipo de vehículos. En específico se restringirá la circulación de camiones en la fase de construcción en los siguientes horarios: • 7:00 a las 9:00 • 17:00 a las 19:00 En el caso de la fase de operación, se repite la problemática que presenta la fase de construcción, en donde el escenario base está altamente congestionado, por lo cual se obtienen impactos viales bajo el Análisis de Capacidad de Reserva aun cuando el flujo solamente aporta un máximo de un 1,2% en los índices de congestión, lo que indica que el impacto asociado a los flujos vehiculares del proyecto es poco significativo. Las intersecciones que presentan este problema son Padre Hurtado con Desiderio Sanhueza, Arturo Prat con Maipú y Arturo Prat con Los Carrera, esta última sólo en punta tarde. De lo anterior se desprende que, debido a la alta congestión en el área de estudio, cualquier flujo vehicular que pueda aportar un proyecto en la vialidad provocará que exista un impacto según la Metodología Análisis de Capacidad de Reserva. Esta restricción condiciona a cualquier proyecto a proponer medidas para reducir la congestión producto del flujo generado o atraído, en específico para la oferta vial en el área de estudio. Además, este escenario considera el flujo aportado por otros proyectos aprobados dentro del área de estudio, teniendo un escenario aún más crítico. Sin perjuicio de lo anterior, para mejorar las condiciones de base se propone en el Estudio de Impacto vial un ajuste en los tiempos de semáforo de las intersecciones Padre Hurtado con Desiderio Sanhueza, Arturo Prat con Maipú y Arturo Prat con Los Carrera en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, de forma de mejorar la circulación vehicular en el área y optimizar el funcionamiento de los dispositivos semafóricos. A continuación, se presentan las siguientes **medidas** que aportarán a mejorar el entorno inmediato del proyecto, respecto al componente vial: *Fase de construcción.* • Restricción de circulación en horas punta, utilizando los siguientes horarios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

para el transporte en la etapa de construcción.

Tabla. Restricción horaria para camiones en etapa de construcción

Propósito	**Horario**
Transporte de materiales	9:00 – 12:00 y 14:00 – 17:00
Transporte de hormigón	9:00 – 12:00 y 14:00 – 17:00
Transporte de aceros	9:00 – 12:00
Transporte de áridos	9:00 – 12:00
Transporte de RESPEL	9:00 – 12:00
Residuos no peligrosos	9:00 – 12:00 y 14:00 – 17:00
Transporte de residuos domiciliarios	9:00 – 12:00
Transportes inertes producto de excavación	9:00 – 12:00

Fuente: Tabla 6-1 Anexo J, Adenda

Fase de operación.

- Instalación de bandas alertadoras en Av. Padre Hurtado entre Martínez de Rozas y Desiderio Sanhueza.
- Redemarcación de señal horizontal "No Bloquear Cruce" en la intersección de Av. Padre Hurtado con Desiderio Sanhueza.
- Reposición de Señal de Parada en Paradero 1, ubicado en Av. Padre Hurtado.
- Redemarcación de cajón de parada en Paradero 3, ubicado en Arturo Prat esquina Desiderio Sanhueza.
- Reposición de 6 metros de valla peatonal en mal estado en la esquina sur oriente de Arturo Prat con Las Heras-Desiderio Sanhueza.
- Reposición acera sur de calle Desiderio Sanhueza, frente al proyecto.
- Redemarcación de paso de cebra en intersección de Maipú con Av. Padre Hurtado.
- Demarcación de eje central discontinuo de calzada en calle Maipú entre Av. Padre Hurtado y Arturo Prat.
- Demarcación de cajón de parada en calle Maipú entre Av. Padre Hurtado y Arturo Prat.
- Instalación de Tachones segregadores de flujo en eje central de Maipú, que permitan los virajes simultáneos norte-oriente y poniente-sur.
- Sintonía Fina de las programaciones de semáforo en los períodos Punta Mañana y Punta Tarde en los siguientes cruces para la etapa de operación:
  - Av. Padre Hurtado con Desiderio Sanhueza
  - Av. Arturo Prat con Av. Los Carrera
  - Av. Arturo Prat con Maipú.

Como conclusión, si bien el proyecto genera impactos en la vialidad circundante, estos no son significativos y se debe principalmente a que ya existe una alta congestión en los ejes de Padre Hurtado y Arturo Prat en la situación base. De todas maneras, se proponen medidas de mejora acordes a la envergadura y magnitud de los flujos vehiculares aportados por el proyecto, de acuerdo al análisis efectuado en el respectivo Estudio de Impacto Vial incorporado en Adenda.

De acuerdo a lo observado por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región del Biobío ante la DIA, y en base a los antecedentes entregados por el titular en Adenda, a través del ORD. Nº 28025/2021 del 19 de noviembre de 2021, la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región del Biobío

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	señala que: *"En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada".* Para más antecedentes, referirse a Anexo J de la Adenda.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El área de influencia cuenta con oferta de bienes, equipamientos y servicios ubicados en las cercanías al proyecto, con alta conectividad tanto respecto a transporte público como a vialidad estructurante de rápido acceso vehicular, lo que permite llegar a bienes, equipamiento, servicios e infraestructura tanto al interior del mismo sector como también de la comuna de Concepción. De este modo, el área de influencia del proyecto cuenta con establecimientos de educación y salud, servicios comerciales, así como infraestructura de transporte y equipamiento comunitario y recreacional. En la fase de construcción se prevé que como no existirá población permanente en el sector, sino más bien sólo mano de obra considerada como población flotante, la cual no hará uso de servicios tales como salud o educación cercanos y que, en caso de algún incidente, los trabajadores serán trasladados a los servicios en convenio, por ende se puede establecer que el proyecto no generará una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica durante su fase de construcción. Respecto a la fase de operación, este análisis considera la población para el área de influencia del proyecto a partir de los futuros residentes que implican los otros 4 proyectos identificados en el área de influencia, es decir, los proyectos inmobiliarios Condominio Nuevo Centro, Vista Biobío, Edificio Rodríguez Pinto y Edificio Rengo, además del presente Proyecto inmobiliario Los Molinos. De esta manera, la proyección de población que permite entender la situación demográfica considerando la condición más desfavorable, es decir, con la entrada en operación de estos otros proyectos inmobiliarios presentes en el área de influencia, lo que da cuenta que la población estimada para estos edificios suman 1.277 departamentos, los que multiplicados por 3,1 (promedio de personas que integran un hogar, según Censo 2017) da un total de 3.959 habitantes. Con esto, se tiene que el proyecto en evaluación, junto a los edificios antes mencionados, suman en total una población para el área de influencia estimada de **6.011 habitantes para el año 2023**, cuando entraría en operación el presente proyecto. En relación con los servicios de salud y educación, cabe mencionar que para el análisis se ha considerado un área más amplia que el área de influencia, para establecer la oferta de servicios que potencialmente podrían cubrir la demanda del presente proyecto, según lo señalado en la "Guía Área de influencia de los Sistema de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos en el SEIA" (SEA, 2020). *Salud* La capacidad de carga de los servicios de salud se encuentra distribuida en la ciudad de Concepción, razón que es importante señalar debido al carácter complementario de los centros de salud, lo que permitiría asegurar que existe oferta suficiente para cubrir la demanda generada por el proyecto. En este contexto, por una parte, la red de atención primaria del área metropolitana cuenta con 5 puntos de atención de dependencia municipal y 4 establecimientos de dependencia del Servicio de Salud para atención secundaria y terciaria. Y, por otra parte, existe una oferta de 38 establecimientos de salud privados, los cuales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

se encuentran a pocos kilómetros del área de influencia, pudiendo trasladarse la población mediante la red de transporte público (microbuses y taxis colectivos), así como también en transporte privado. Lo anterior implica que los habitantes cuentan con dispositivos de atención cercanos a los hogares de sus usuarios, puesto que el establecimiento de salud más distante se encuentra 2,2 km del área del proyecto. Respecto a posibles accidentes, los trabajadores serán trasladados a los servicios en convenio tales como La Mutual de Seguridad u Hospital del Trabajador.

Por lo tanto, es posible señalar que **existe una adecuada oferta de establecimientos de salud cercanos al área de influencia**, por lo que habría una adecuada capacidad de absorción de la futura demanda de los residentes, descartando de esta forma una alteración significativa por parte del proyecto al acceso a la salud.

Educación

Con la entrada en operación de este y los demás proyectos inmobiliarios mencionados presentes en el área de influencia, la población escolar estimada para estos edificios que suman 1.277 departamentos, los que multiplicados por 1,3 (considerando promedio de hijas e hijos que han tenido las mujeres a lo largo de su vida fértil, según Censo 2017) da un total de 1.660 niños. Con esto se tiene que el proyecto en evaluación, junto a los edificios antes mencionados, suman en total una población en edad escolar para el área de influencia estimada de **2.521 niños para el año 2023**, cuando entraría en operación el presente proyecto.

De esta manera, la disponibilidad de matrículas de los establecimientos educacionales se encuentra distribuida en la ciudad de Concepción, por lo que existe oferta suficiente para cubrir la demanda generada por el proyecto. En este contexto, considerando que el proyecto apunta a un segmento medio (C2 y C3), existe la probabilidad de que los niños que pudiesen llegar se dirijan hacia otros establecimientos, especialmente considerando la facilidad de acceso y conectividad del sector donde se emplazará el proyecto. Del total de establecimientos educacionales del área metropolitana considerados para el análisis, se cuenta con 8 establecimientos municipales, 25 particulares subvencionados, 9 particulares pagados y 3 de corporación de administración compartida. Todos los cuales se encuentran a pocos kilómetros del área de influencia, pudiendo trasladarse la población mediante la red de transporte público (microbuses y taxis colectivos), así como también en transporte privado.

Por lo tanto, considerando la facilidad de acceso y conectividad del sector donde se emplazará el proyecto y la totalidad de establecimientos descritos, habría una **adecuada capacidad de absorción de la futura demanda de matrícula de niños en edad escolar** estimados para el proyecto.

Servicios comerciales

En cuanto a la presencia de comercio, el área de influencia cuenta con locales tipo almacén de barrio, especialmente hacia el poniente. Recientemente (año 2012), se instaló el centro comercial Mall Plaza Mirador Biobío el cual ha generado transformaciones en las dinámicas comerciales, de flujos y servicios puesto que se instala en una zona donde anteriormente no se registraba este tipo de actividades. En la misma zona, el año 2016, se inaugura en pleno Barrio Cívico el Mercado Central de Concepción, que reemplazaría el Mercado Central ubicado históricamente en calle Caupolicán entre Freire y Maipú. De esta manera, la zona poniente cuenta con presencia de comercio y servicios, estos últimos ubicados principalmente en el Barrio Cívico de Concepción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	Se concluye que los futuros residentes del proyecto podrán acceder a servicios comerciales y de abastecimiento dentro del área de influencia, puesto que presenta una **amplia disponibilidad sin tener que desplazarse**, permitiendo satisfacer necesidades de servicios comerciales, relacionados a trámites y pago de cuentas, entre otros, dentro del perímetro del área de influencia. *Acceso a transporte* Las vías que utilizarán los vehículos para acceder o salir al área de emplazamiento del proyecto en fase de construcción, así como las vías estipuladas para el tránsito de camiones dentro del área de influencia cuentan con la capacidad vial para ello, cumpliendo la normativa vigente. Respecto a la oferta de transporte público en el área de influencia, esta se compone de recorridos de microbuses y líneas de colectivos. Además, se encuentra la estación Concepción del Biotrén, ubicada frente al Mall Plaza Mirador Biobío, la que conecta con Hualpén y Talcahuano hacia el norte, Chiguayante y Hualqui hacia el sur y con San Pedro de La Paz y Coronel hacia el sur poniente. De este modo, se evidencia que los grupos humanos del área de influencia cuentan con cobertura de transporte público puesto que existe oferta de microbuses y taxis colectivos, los que tienen diversos recorridos que permiten el desplazamiento tanto en el interior de sector, como para dirigirse a otros lugares de la ciudad, ya que cada medio de transporte se distribuye según su trazado por las principales avenidas, las que se conectan con la red vial secundaria. Por lo tanto, el área del proyecto cuenta con servicios de transporte, paraderos habilitados y señalética vial (semáforos, señales de tránsito, cruces peatonales, etc.). El proyecto **no implicará una saturación e impedimento al acceso de los servicios de transporte**, puesto que no se superarían las capacidades vehiculares, lo que implicaría que no se verán alterados significativamente. *Equipamiento recreacional y comunitario* Se identificaron en el área de influencia equipamiento deportivo y recreacional, generado por el uso residencial de la zona. Son equipamientos que se han ido consiguiendo por las gestiones de las Juntas de Vecinos y organizaciones comunitarias. Se aclara que ninguna de las partes, obras y/o acciones del proyecto afectará la infraestructura existente ni implicará la pérdida de espacios recreacionales ni comunitarios existentes en el área de influencia, puesto que las rutas utilizadas para el transporte de materiales no implicarán el tránsito de camiones por calles interiores de los barrios donde está emplazado este tipo de equipamiento, por lo que el acceso a este tipo de infraestructura no se verá alterada por el tránsito de camiones durante la fase de construcción del proyecto. En consecuencia, a partir de los antecedentes expuestos, se descarta una alteración significativa al acceso o calidad de bienes equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos presentes en el área de influencia del proyecto durante su construcción y operación. Asimismo, el proyecto no considera realizar modificaciones de ningún tipo, al equipamiento ni infraestructura existente en el área de influencia del proyecto. Para más antecedentes, referirse a Anexo L de la Adenda.
d) La dificultad o	De acuerdo con las campañas efectuadas en terreno y entrevistas realizadas, por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

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.	parte del titular, es posible indicar que el entorno inmediato del proyecto se ha visto modificado en términos de densificación, asociado principalmente a la construcción de edificios de altura en zonas de la ribera del Biobío, en el borde de la línea férrea (Av. Padre Hurtado), así como también hacia la zona céntrica de Concepción, la cual concentra mayor cantidad de edificaciones en altura. En tanto hacia la zona nororiente del área de influencia, las torres residenciales no conforman zonas sino más bien núcleos puntuales. Por otra parte, cabe mencionar que el área de influencia abarca parte de una zona donde, según el PLADECO correspondiente al año 2010-2013 de la comuna de Concepción (aunque cabe indicar que éste no se encuentra vigente por corresponder a uno antiguo de la comuna), se ha generado un Plan de Recuperación del Centro Histórico, lo que se originó por la pérdida de dinamismo de las actividades comerciales y de servicios, así como de población residente, lo que implicó una baja inversión inmobiliaria, con lo cual la oferta de servicios urbanos pierde interés. De esta manera, se busca recuperar para el centro histórico de la ciudad y sus potencialidades en el área comprendida por las calles Av. Los Carrera, Víctor Lamas, Av. Padre Hurtado y Paicaví. Según información obtenida de DIDECO de la comuna de Concepción, se establece la existencia de otras agrupaciones, además de las Juntas de Vecinos, tales como clubes deportivos (principalmente ubicados en la Población Pedro del Río Zañartu), comités de vivienda, agrupaciones de mujeres, clubes de adulto mayor, entre otros. En esta población se identifican como relevantes la Radio Comunitaria Espacios FM, que comparte espacio con el CIAM (Centro Integral del Adulto Mayor ubicado en Desiderio Sanhueza 393) y los clubes de fútbol Lastarria, Pedro del Río Zañartu, La Frontera, Independiente Unido y el Club de Rayuela Sociedad Mutualista Pedro del Río. Respecto a las festividades religiosas que se desarrollan en el área de influencia los entrevistados mencionan que existe una alta presencia de iglesias evangélicas, sin embargo, no se identifican actividades de relevancia para la comunidad en términos masivos. En el caso de otras celebraciones que se organizan de manera comunitaria, se identifica la celebración del aniversario de los respectivos barrios y la celebración a nivel de Junta de Vecinos al interior de la sede para Fiestas Patrias y Navidad. De esta manera, se puede apreciar que la mayoría de las actividades de estos barrios se realizan en las Juntas de Vecinos o las respectivas sedes, no identificándose mayor cantidad de eventos comunitarios al aire libre o masivos. Destaca en el Barrio Cívico, en particular en el Parque Bicentenario, la realización de dos actividades de envergadura para el Gran Concepción en época estival, que son: Festival Rock en Concepción (REC) y Feria Internacional de Arte Popular. En tanto, en el sector de Plaza Cruz, se identifica la celebración de la “Fiesta de los Faroles” en el mes de octubre, organizado por el Centro Cultural Plaza Artística con apoyo municipal y celebra la llegada de la primavera. Por último, se identifica el Cerro Amarillo, que es un parque que se ubica en la esquina de calle Rengo con Rozas donde, según los dirigentes sociales entrevistados y el municipio, es un cerro que reviste importancia histórica, por lo que cada año se realiza una recreación de la batalla de Gavilán. Asimismo, actualmente se están preparando una serie de iniciativas para hacer un rescate del cerro y utilizarlo para actividades relacionadas con el medioambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	Respecto a los sitios de interés de la población local en el área de influencia del Proyecto, se reconocen los siguientes: • Ribera Biobío (Parque Costanera) • Parques y plazas. Aquí, destacan en relevancia por las actividades que allí se realizan, el Parque Bicentenario y la Plaza Cruz, utilizadas con frecuencia por la comunidad, así como también para la realización de eventos masivos tal como se mencionó en párrafos anteriores. Asimismo, destaca el Cerro Amarillo, pues de acuerdo a la dirigencia vecinal, los vecinos se están enfocando en rescatar y recuperar el parque para la comunidad. • Monumento 27F: Memorial Conmemorativo de las Víctimas del Terremoto y Posterior Tsunami del 27 de febrero de 2010 es un monumento conmemorativo ubicado en el Parque Costanera. Por otro lado, respecto al tránsito y circulación de camiones para el transporte de materiales durante la fase de construcción, éstos no transitarán por calles interiores de los barrios del área de influencia del proyecto, por lo cual no se intervendrán espacios de interés comunitario y con ello tampoco manifestaciones ni celebraciones, puesto que el proyecto no generará actividades y/u obras que restrinjan o impidan el ejercicios y desarrollo de actividades culturales y tradicionales de los grupos humanos del área de influencia, dado que el proyecto considera realizar todos sus trabajos al interior del recinto del proyecto, el cual se encuentra cerrado. En virtud de lo anterior, las relaciones de los grupos o comunidades humanas no se verán alteradas, ni se modificarán los patrones de conductas y con ello las prácticas culturales de los grupos humanos del sector que conforma el área de influencia, puesto que no se produce una pérdida de espacios comunitarios ni actividades vinculadas a organizaciones. Asimismo, no se modifican rasgos de la identidad local ni se genera una pérdida de sentimientos de arraigo o apego al territorio, debido a que el sector se ha ido transformando en el tiempo, incluyendo su dinámica social y comunitaria. De esta manera, no se identifica un impacto significativo asociado a la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios en el área de influencia del proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	De acuerdo con la información recabada por el titular, así como las fuentes secundarias revisadas sobre la presencia de pueblos originarios en el territorio y al Sistema Integrado de CONADI – SIIC junto con el Sistema de Información Territorial SITI, **no se registran organizaciones indígenas ni sitios de relevancia para GHPPI en el área de influencia**. Asimismo, no se identifican prácticas culturales tradicionales de carácter étnico, no existe uso tradicional de sitios de significación cultural, ya sea en el área de emplazamiento del proyecto o bien en el entorno de éste, el terreno de emplazamiento no corresponde a propiedad indígena, así como tampoco se identifican demandas o pretensiones territoriales por parte de organizaciones indígenas o bien de población protegida por leyes especiales, según lo señalado por la Ley N° 19.253, por lo cual el proyecto no interfiere en actividades de ésta índole. El Sistema Integrado de CONADI – SIIC, junto con el Sistema de Información Territorial SITI, aportan información actualizada a marzo de 2020, la cual permite señalar que en la comuna de Concepción se registran 9 Asociaciones Indígenas,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	mientras que no hay presencia de Comunidades Indígenas, las que se identifican en Tabla 5-20 y Figura 5-31 de Anexo L de Adenda. En el caso de la Asociación Indígena Kuriñanco, participa y organiza activamente diversos encuentros y ceremonias como el izamiento de la bandera mapuche en la Plaza de la Independencia para dar inicio al We Tripantu o Año Nuevo Mapuche (26 de junio), así como también la ceremonia que se realiza todos los años en el sector La Cascada del Parque Ecuador, sector que se encuentra **fuera del área de influencia** de medio humano del proyecto. En tanto las otras organizaciones (Asociaciones Indígenas Pegun Dugun, Ruka Aliwen y Lief Rakiduam) son hogares de estudiantes mapuches, que ya no estarían funcionando, de acuerdo a la información proporcionada por la Oficina de Asuntos Indígenas de la I. Municipalidad de Concepción. De acuerdo a los entrevistados y a la información constatada en terreno, existe una organización indígena que se encuentra cercana al área de influencia del proyecto, la que corresponde a Asociación Indígena Trawun Huechelu que, según información proporcionada por la Oficina de Asuntos Indígenas del municipio, se encuentra ligada al rescate de las tradiciones culturales mapuches y la recuperación del cerro Chepe, el cual colinda con la zona donde reside y se ubica geográficamente la Asociación. Por otra parte, contarían además con intereses y organización asociada a la temática habitacional. Debido a la distancia del lugar donde se realizan las actividades del GHPPI más cercano identificado, y respecto a la ubicación de las obras y acciones del proyecto, este no se relaciona en ningún sentido con esta Asociación Indígena. Por tanto, es posible concluir que ni la extensión, magnitud ni duración de las obras y actividades del proyecto se relaciona con GHPPI en ninguna de sus fases, por lo cual no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de su cultura, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto, por lo cual se descarta la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura, en particular de aquellos GHPPI. En base a los antecedentes presentados en la DIA, la CONADI de la Región del Biobío, a través de ORD N°465 del 01 de diciembre de 2020, se pronunció de la siguiente forma: *"Contrastada la información entregada por el Titular, con aquella a disposición de esta Corporación, se verifica que en el Registro Nacional de Comunidades y Asociaciones Indígenas, en la comuna de Concepción, no existen comunidades indígenas que pudieran ser afectadas por el proyecto en evaluación, y que las asociaciones indígenas de la comuna, se localizan fuera del área de influencia para Medio Humano, conforme lo señalado por el Titular.* *Además, se constata que el área donde se emplaza el proyecto en evaluación, corresponde a un sector urbano consolidado de Concepción, con una alta intervención antrópica, razón por la cual, se descarta –más allá de que no existan organizaciones indígenas en el área de influencia-, que el proyecto pueda generar alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 para la población protegida"*

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

<table>
<tr><th colspan="2">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</th></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>No aplica</td></tr>
<tr><td>Existencia de poblaciones protegidas</td><td>De acuerdo a los registros obtenidos del área donde se emplazarán las obras y actividades del proyecto, no existen poblaciones protegidas en el área de influencia que puedan verse afectados por la ejecución de las obras y actividades del proyecto, como se detalla en el Anexo L Estudio de Medio Humano de Adenda.</td></tr>
<tr><td>Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental</td><td>No existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental, en el área de influencia del proyecto.</td></tr>
<tr><td colspan="2">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.</td></tr>
<tr><td>Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.</td><td>El proyecto no afectará poblaciones protegidas, ya que no se encuentran dentro del área de influencia del proyecto, tal como fue argumentado anteriormente.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>En relación a recursos, áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación, el proyecto se emplazará en el casco urbano de la ciudad de Concepción. A partir de los resultados obtenidos mediante la herramienta “Análisis Territorial para la Evaluación” de la página web www.sea.gob.cl, se establece que en un radio de 5 km respecto al proyecto, como se muestra en la Figura 2-28 del Capítulo 2 de Adenda complementaria, las áreas protegidas más cercanas al proyecto se ubican a una distancia de 1,8 km, correspondiendo a sitios prioritarios y humedales, como se detalla en la siguiente Tabla:

Tabla. Áreas bajo protección oficial cercanas al proyecto
<table>
<tr><th>Categoría</th><th>Nombre</th><th>Cercanía al proyecto</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Sitios prioritarios</td><td>Paicaví</td><td rowspan="9">1,8 km</td></tr>
<tr><td>Humedal sector Vasco de Gama</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Humedales inventario plataforma</td><td>Rio Andalién</td></tr>
<tr><td>Laguna redonda</td></tr>
<tr><td>Rio Biobío</td></tr>
<tr><td>Laguna Chicha San Pedro</td></tr>
<tr><td>Laguna Las Tres Pascualas</td></tr>
<tr><td>Laguna Lo Méndez</td></tr>
<tr><td>Biobío N°3</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 2-48 Capítulo 2, Adenda complementaria

Las áreas bajo protección oficial antes identificadas se encuentran fuera del área de influencia del proyecto, por lo que se descarta la generación de impactos significativos sobre</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	recursos y áreas protegidas por la ejecución del proyecto. Además, el proyecto se emplaza en el casco urbano de la ciudad de Concepción, territorio que no cuenta con valor ambiental en los términos del SEIA, toda vez que no corresponde a un territorio con nula o baja intervención antrópica, ni provee de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, ni presenta sistemas o formaciones naturales que presenten características de unicidad, escasez o representatividad.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No se identificaron impactos asociados al valor paisajístico y turístico en el área de influencia del proyecto
Existencia de valor turístico	No aplica. Respecto del valor turístico, no existen antecedentes de que dicha área posea un valor turístico a escala local o regional en términos del SEIA, ya que no presenta valor paisajístico, cultural ni patrimonial, ni atrae flujo de visitantes o turistas hacia ella.
Existencia de valor paisajístico	No aplica. El área del proyecto no posee valor paisajístico en los términos del SEIA, toda vez que no posee atributos naturales que le otorguen calidad que la haga única y representativa.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	No aplica. De acuerdo a lo indicado anteriormente, el área de influencia no presenta valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No aplica. De acuerdo a lo indicado anteriormente, el área de influencia no presenta valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No aplica. De acuerdo a lo indicado anteriormente, el área de influencia no presenta valor turístico.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	• Alteración de monumentos nacionales, sitios con valor antropológicos, arqueológicos, históricos, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

<table>
<tr><td>Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</td><td>En Anexo B de Adenda complementaria se encuentra el Informe actualizado de caracterización arqueológica, en donde se detalla que en el área de emplazamiento del proyecto se encuentran concentraciones de restos materiales asociados a rasgos estructurales y ferroviarios de una planta molinera (Molino Santa Rosa), de carácter histórico con cronología estimada desde segunda mitad de siglo XIX y siglo XX, perteneciendo a una categoría de protección legal, de acuerdo a la Ley N°17.288, Monumento Arqueológico.</td></tr>
<tr><td colspan="2">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:</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>A partir del estudio de caracterización realizado, el cual se presenta en Anexo B de Adenda complementaria, mediante la excavación de 39 pozos de sondeo de 1 m^2, se pudo definir que en el área del predio evaluado se registra el sitio arqueológico denominado Los Molinos 1, ubicado en posición estratigráfica, el cual abarca toda el área estudiada (8.038 m^2), aunque con diferencias sustantivas en términos estratigráficos y contextuales entre los diferentes sectores definidos en el sitio.
Cabe destacar que el CMN, en relación a la información presentada en Adenda complementaria, observa que existen incongruencias respecto a la definición del tamaño real del sitio arqueológico y área del proyecto. De acuerdo con la DIA, se indica un total de 7.352,24 m² para el área del proyecto, mientras que el informe ejecutivo y el PAS 132 hacen mención a 8.038 m² para el área total del sitio correspondiente al mismo polígono.

Tabla. Ficha de registro sitio arqueológico Los Molinos 1
<table>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th><th>Largo máximo (m)</th><th>Ancho máximo (m)</th><th>Superficie (m^2)</th></tr>
<tr><td>672809</td><td>5922567</td><td>115 (NW-SE)</td><td>70 (NE-SW)</td><td>8.037,6</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 156 de Anexo B, Adenda complementaria

El sitio se identifica en casi todos los pozos excavados, salvo en los pozos 3 y 14, por lo que el titular considera que el sitio arqueológico abarca la totalidad del predio estudiado.
Este sitio corresponde a una serie de concentraciones de materiales arqueológicas depositados estratigráficamente, con densidad variable de restos (cerámicas, vidrios, lozas, metales y osteofauna), los cuales se asocian a diversos rasgos estructurales como cimientos, muros, pavimentos y segmentos de vías férreas. Estos rasgos estructurales, corresponden al periodo de construcción y funcionamiento de la planta molinera. La estratigrafía general del sitio, permite observar depósitos formados por escombros de cemento y ladrillo, junto con basuras recientes, provenientes de demoliciones de estructuras pertenecientes a la planta molinera, ubicados entre el nivel superficial y cotas entre 50 a 150 cm de profundidad (capa 1), bajo lo cual se identifica una sucesión de capas compuestas por sedimentos arcillosos, limosos y arenosos finos a gruesos con proporciones variables de gravillas y gravas (capas 2 a 3), con presencia de rasgos estructurales asociados al conjunto material</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	característico de una ocupación histórica republicana de la segunda mitad de siglo XIX, alcanzando profundidades superiores a 200 cm desde la superficie hasta un máximo identificado de 250 cm. Cabe destacar estrato estéril identificado corresponde a capas de arenas finas y gruesas asociadas a la acción aluvial del río Biobío, anterior a la ocupación del lugar (capas 4 a 7) que comienzan a aparecer a partir de los 160 cm de profundidad hasta al menos los 350 cm. A partir de la información obtenida en terreno, el titular propone la implementación de un plan de manejo en base a rescate arqueológico, el que se encuentra detallado en Anexo D de Adenda complementaria. Cabe hacer presente que las actividades de sondaje arqueológico se realizarían previo a la intervención del área y al inicio de las actividades de construcción del proyecto. Asimismo, el monitoreo arqueológico se realizaría de forma permanente durante el periodo considerado para las excavaciones y escarpe del terreno. De acuerdo a lo informado por el Consejo de Monumentos Nacionales el titular habría subsanado las observaciones asociadas a este punto, sin perjuicio de lo anterior, el Consejo de Monumentos Nacionales indicó que "*en vista de los resultados de la caracterización que dan cuenta de un importante registro arquitectónico industrial de gran relevancia para la comunidad, el proyecto debió incluir un plan de difusión sobre el resultado de las labores arqueológicas ejecutadas en el sector, otorgando un énfasis sobre el contexto de los hallazgos de carácter industrial, su relevancia histórica dentro del crecimiento capitalista del área metropolitana de Concepción y el desarrollo urbano de la ciudad dentro de los siglos XIX y XX*". Sin perjuicio de lo anterior, este servicio considera que los antecedentes presentados no permiten descartar la significancia del impacto sobre el patrimonio, toda vez que el propio Consejo de Monumentos indica que dada la falta de información no es posible definir adecuadamente las medidas a implementar sobre el yacimiento con el fin de compensar el daño al Monumento Arqueológico y pérdida irrecuperable de la información científica y del valor patrimonial. En consecuencia, como no se subsanaron las observaciones efectuadas durante el proceso de evaluación, como Servicio **no podemos aseverar que no se generarán los efectos, características o circunstancias descritos en la letra a) del Artículo 10 del Reglamento del SEIA,** referido 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.
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	En términos contextuales, el área de influencia se encuentra situado en la antigua propiedad del Molino Cunaco, el que al momento de realizar la caracterización arqueológica del presente proyecto ya había sido demolido, sin embargo, se observan aún presencia de vestigios y escombros asociado a este. Es importante destacar que la presencia de los molinos en el Gran Concepción del Siglo XIX se encuentra asociada a la llegada de extranjeros quienes explotaron de manera importante materias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	primas como el trigo y el carbón. Respecto a los resultados obtenidos de la caracterización subsuperficial realizada por el titular, fue posible establecer la presencia de varios rasgos que no permitieron profundizar algunos pozos hasta el estrato geológicamente estéril. Algunos de estos rasgos corresponden a sectores con losas, líneas férreas, muros de ladrillo, estructuras de fierro entre otros. La verticalidad del depósito cultural da cuenta de materiales desde el nivel 3, 5, 8, 18 y 19, aunque es importante mencionar que lo anterior se encuentra relacionado con la alta cantidad de rasgos que no permitieron profundizar varias de las unidades excavadas. En general, los materiales corresponden a fragmentos de vidrio, restos de fauna, cerámica y loza respectivamente, los cuales han sido vinculados a ocupaciones del periodo Histórico Republicano (siglos XIX y XX). A partir del estudio de caracterización realizado por el titular, mediante la excavación de pozos de sondeo, se pudo definir que en el área del proyecto se registra un sitio arqueológico denominado Los Molinos 1, ubicado en posición estratigráfica, el cual abarca la mayor parte de la superficie del terreno estudiado. Cabe señalar que las áreas excluidas dentro del sitio arqueológico corresponden a la franja este del predio junto a la Av. Padre Alberto Hurtado, donde la construcción de las instalaciones molineras implicó la excavación del depósito estratigráfico hasta una cota de profundidad superior a los -2.00 m, lo cual implicó la remoción y obliteración completa de los sedimentos, que en otros sectores del sitio contienen rasgos y restos arqueológicos diversos.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El proyecto no se localizará próximo a sitios en los cuales se realicen manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad, grupo humano o pueblos indígenas, según da cuenta el informe de Medio Humano en Anexo L de Adenda. Por ende, no se afectarán lugares o sitios en que se lleven a cabo dichas manifestaciones. En base a los antecedentes presentados en la DIA, la CONADI de la Región del Biobío, a través de ORD N°465 del 01 de diciembre de 2020, se pronunció de la siguiente forma: "*se constata que el área donde se emplaza el proyecto en evaluación, corresponde a un sector urbano consolidado de Concepción, con una alta intervención antrópica, razón por la cual, se descarta –más allá de que no existan organizaciones indígenas en el área de influencia-, que el proyecto pueda generar alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 para la población protegida"*

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia Actividad sísmica mayor (terremoto)

Tabla 7.1.1.0 Riesgo Actividad sísmica mayor (terremoto)	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a. Se identificará la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso. b. Se identificará las zonas de seguridad. c. Se contará con la señalización de las vías de evacuación y zonas seguras. d. Se realizarán simulacros. e. Se realizarán inducciones a los trabajadores sobre las zonas de seguridad y plan de emergencia.
Forma de control y seguimiento	a. Se realizará mantención a la señalética que identifique la zona segura al interior de la obra. Esta labor estará a cargo del prevencionista de riesgos presente en la obra. b. Se realizarán tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra, mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. c. Se contará con un libro y/o registro de las inducciones, registro fotográfico, lista de asistencia, entre otros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Plan de Contingencias y Emergencias, Adenda
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	a. Se detendrán las tareas haciendo el abandono rápidamente de las superficies en altura (andamios, plataformas en voladizo), espacios confinados, excavaciones, bajo estructuras y bordes, ya que aumenta el peligro de derrumbe y caída desde altura. El personal se reunirá en el "Punto de Encuentro" más cercano o "Zona de Seguridad" de la Obra. b. En presencia de gas. Además, se procederá a desconectar la fuente eléctrica de la grúa una vez que esta haya bajado la carga. c. Después del sismo, se evacuará a todo el personal y si hubieran lesionados a la "Zona de seguridad" para tomar asistencia a todo el personal reunido, comprobar el funcionamiento de los servicios (luz, gas, agua), cerrar y señalizar con cinta de peligro zonas de trabajo dañado o con peligro. d. Los trabajadores no se podrán retirar de la obra o reingresar a trabajar hasta que el Comité de Emergencias designado lo indique.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de la ocurrencia de esta contingencia, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas, según lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Plan de Contingencias y Emergencias, Adenda

7.1.2 Riesgo o contingencia Incendios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Tabla 7.1.2. Riesgo Incendios	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e inmediaciones de ella, principalmente producto de mal manejo de sustancias inflamables o por no respetar la restricción de fumar al interior de la obra.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a. Se prohibirá fumar, hacer fogatas y encender fuego al interior de la obra. b. Se instalarán carteles informativos con las medidas. c. Se mantendrá la obra limpia y ordenada para evitar eventuales focos. d. Se capacitará a los trabajadores directos y subcontratos.
Forma de control y seguimiento	a. Se contará con señalética al interior de la obra con la indicación de "Prohibido fumar" en sectores de riesgos como la bodega de residuos peligrosos, sustancias peligrosas, entre otras. Además, se habilitará un sector que cuente con las condiciones pertinentes para permitir a sus trabajadores la realización de estas prácticas. b. Se realizarán tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra, mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. c. Se contará con un libro y/o registro de las inducciones, registro fotográfico, lista de asistencia, entre otros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Plan de Contingencias y Emergencias, Adenda
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	a. Las personas que se encuentren en el lugar procederán de inmediato a utilizar los extintores portátiles e informarán inmediatamente al coordinador del área afectada. b. El coordinador del área siniestrada evaluará la situación, en caso de que el amago no pueda ser controlado con los extintores de la obra, dará la alerta de evacuación y solicitará la presencia de bomberos. c. El electromecánico de mantención deberá cortar el suministro de energía eléctrica de la obra. d. Si el incendio amenaza con propagarse a otro punto las instalaciones, se procederá a despejar el sector de todo tipo de material que pueda entrar en combustión. e. El personal de obra solo podrá actuar ante un amago de incendio, ya que bajo situaciones de incendio declarado solo podrá intervenir bomberos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de la ocurrencia de esta contingencia, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas, según lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Plan de Contingencias y Emergencias, Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

7.1.3 Riesgo o contingencia: Derrame sustancias peligrosas, residuos peligrosos o combustibles

Tabla 7.1.3. Riesgo Derrame sustancias peligrosas, residuos peligrosos o combustibles	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra, asociadas al manejo de las sustancias peligrosas, fallas en las maquinarias y/o camiones.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a. Se revisarán periódicamente los contenedores y la bodega de almacenamiento. b. Se revisarán periódicamente todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible. Además, se implementará un plan preventivo de revisión técnica. c. La bodega siempre tendrá implementos de seguridad para la contención de derrames de acuerdo a la sustancia almacenada (inerte químicamente). d. Se exigirá a los contratistas que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda.
Forma de control y seguimiento	a. Se llevará un libro y/o registro de mantenciones realizadas a los vehículos, equipos y maquinaria presente en obra. b. Se realizarán tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra, mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Plan de Contingencias y Emergencias, Adenda
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	a. El personal que detecte el derrame dará aviso al responsable en Obra (Jefe de Obra o Prevencionista de Riesgo). b. Seguidamente el encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establecerá que, dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. c. El responsable en Obra, hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. d. Se delimitará el área afectada. e. Se deberá utilizar los implementos de absorción correspondiente a arena para derrames sobre suelo; también se podrá usar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. Cordones, telas o paños para derrames sobre agua. f. Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	g. En los lugares donde el derrame se encuentre disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y recuperar en un contenedor apropiado. h. El material recogido de un derrame (recuperado) será dispuesto adecuadamente en recipientes para su posterior traslado y disposición final en lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria. i. Se dará aviso a las autoridades pertinentes frente a cualquier accidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de la ocurrencia de este incidente, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas, según lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, señalando a lo menos lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medidas de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Solo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Plan de Contingencias y Emergencias, Adenda

7.1.4 Riesgo o contingencia Alumbramiento de la napa freática

Tabla 7.1.4. Riesgo Alumbramiento de la napa freática	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra producto de las excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se realizarán capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible alumbramiento de napa freática.
Forma de control y seguimiento	a. Se contará con un libro y/o registro de las inducciones, registro fotográfico, lista de asistencia, entre otros. b. Se realizarán tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra, mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E de la adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante un potencial afloramiento de aguas durante la fase de construcción del Proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: i. Se verificará la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ii. Se efectuarán pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. iii. Se enviará 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 acompañarán imágenes fotográficas (con fecha) que describan los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas. vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de la ocurrencia de este incidente, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas, según lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, señalando a lo menos lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medidas de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Solo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Plan de Contingencias y Emergencias, Adenda

7.1.5 Riesgo o contingencia Actividad sísmica mayor

Tabla 7.1.5. Riesgo Actividad Sísmica mayor	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a. Se identificará la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad. b. Se identificará las zonas de seguridad, vías de evacuación y zonas seguras.
Forma de control y seguimiento	Mediante señalética que identificará la zona segura.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Plan de Contingencias y Emergencias, Adenda
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	a. Se deberá mantener la calma. b. Se evaluarán los daños y se seguirá las instrucciones de las autoridades.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de la ocurrencia de este incidente, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas, según lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Plan de Contingencias y Emergencias, Adenda

7.1.6 Riesgo o contingencia Incendios

Tabla 8.1.7. Riesgo Incendios	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior del Proyecto debido a fallas eléctricas o fugas de gas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a. Se identificará la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad. b. Se identificará las zonas de seguridad, vías de Evacuación y zonas seguras. c. Se identificará la ubicación de las redes húmedas y secas.
Forma de control y seguimiento	Se tendrá copias o recibos de las mantenciones de todos los sistemas vinculados a la administración del edificio.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Plan de Contingencias y Emergencias, Adenda
Acciones o medida a implementar para	a. Se utilizarán los sistemas de abatimiento de incendios en caso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

controlar la emergencia	de ser controlable. b. Se llamará inmediatamente al Cuerpo de Bomberos. c. En caso de ser solicitado por Bomberos, se evacuará el edificio por las escaleras de emergencias. d. No se interferirá con el actuar de Bomberos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de la ocurrencia de este incidente, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas, según lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Plan de Contingencias y Emergencias, Adenda

7.1.7 Riesgo o contingencia Obstrucción de los shaft de basura

Tabla 7.1.7. Riesgo Obstrucción de los shaft de basura	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Shaft de basura.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	a. Se mantendrá señalética de los elementos con prohibición de ser arrojados a través del ducto de la basura. b. Se estipulará que los shaft de basura no son para botar botellas o cartones, ya que estos podrán quedar atrapadas en el ducto y producir una obstrucción. Además, la basura debe guardarse en bolsas plásticas, bien cerradas y de tamaño adecuado para que quepa por la apertura de la tolva.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra, mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Plan de Contingencias y Emergencias, Adenda
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se contratará con personal capacitado para limpiar los shaft de basura.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de la ocurrencia de este incidente, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas, según lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Plan de Contingencias y Emergencias, Adenda

7.1.8 Riesgo o contingencia Obstrucción de los ductos de aguas lluvias

Tabla 7.1.8. Riesgo Obstrucción de los ductos de aguas lluvias	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistemas de aguas lluvias.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se estipulará en el contrato de copropiedad las fechas y actividades de mantención, las que deberán ser ejecutadas por la administración de los edificios.
Forma de control y seguimiento	a. La administración llevará un registro de las mantenciones realizadas en cada edificio. b. Se realizarán tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra, mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Plan de Contingencias y Emergencias, Adenda
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se contratará con personal capacitado para limpiar los ductos de agua lluvia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de la ocurrencia de este incidente, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas, según lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Plan de Contingencias y Emergencias, Adenda

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Norma D.F.L. N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 8.1.1. Norma D.F.L. N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de los edificios e instalaciones del Proyecto Inmobiliario.
Forma de cumplimiento	El Proyecto da cumplimiento a estas exigencias, mediante la aprobación del permiso de edificación. Una vez finalizada la fase construcción se dará cumplimiento a las exigencias mediante la Recepción Municipal de Obras otorgada por la Dirección de Obras de la Municipalidad de Concepción.
Indicador que acredita su	Recepción Municipal de Obra y Permiso de Edificación otorgados por la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

cumplimiento	Dirección de Obras de la Municipalidad de Concepción.
Forma de control y seguimiento	Permiso de edificación y Recepción municipal.

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

8.2.1. Norma D.S. 47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 8.2.1. Norma D.S. 47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
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	Construcción de los edificios e instalaciones del Proyecto Inmobiliario.
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto: • Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de excavaciones. • Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladasen el artículo 3.2.6. • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Realizar lavado de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. • Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos. • La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

8.2.2. Norma D.S. N°6/2019, del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.2.2. Norma D.S. N°6/2019, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de excavación, transferencia de material, tránsito vehicular por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de motores, entre otros.
Forma de cumplimiento	En virtud de los resultados obtenidos de la estimación de emisiones para la fase de construcción del proyecto, se concluye que las emisiones que se generan dentro del área de compensación de emisiones definidas por el PPDA para las comunas de Concepción Metropolitano son menores a los límites establecidos en esta, por lo tanto, el proyecto no debe realizar compensación de emisiones. Adicionalmente, durante la etapa de construcción del proyecto, se tomarán medidas de control para minimizar la suspensión de material particulado, las que se detallan en el informe de estimación de emisiones atmosféricas (Anexo D de la Adenda 1).
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de estimación de emisiones atmosféricas. (Anexo D de la Adenda 1). Registros en obra que corroboren la ejecución de las medidas de control propuestas.
Forma de control y seguimiento	Registros en obra que corroboren la ejecución de las medidas de control propuestas.

8.2.3. Norma D.S. N°144/1961, del Ministerio de Salud

Tabla 8.2.3. Norma D.S. N°144/1961, del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
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	Excavación, carga y descarga de material, erosión en pila de acopio, tránsito vehicular, combustión de motores en ruta y fuera de ella, entre otros.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción, la forma de cumplimiento consistirá en lo siguiente: • La maquinaria y vehículos empleados en las distintas actividades del Proyecto deberán contar con sus revisiones técnicas y permiso de circulación al día, lo que será exigible por el Titular mediante cláusulas contractuales. • Exigencia de velocidad máxima de circulación en áreas no pavimentadas de 20 km/h. • Exigencia de transportar materiales con carga cubierta de manera de evitar la emisión de polvo y caída de material. • Prohibición expresa de quema de cualquier tipo de material o residuo. Además, el proyecto considera las siguientes medidas para la mitigación de la emisión de material particulado por actividades asociadas al trabajo en altura:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	• Se cubrirán los vanos asociados a puertas y ventanas con malla raschel. • Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos. • La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. Por otro lado, al comienzo de la Fase de Construcción se realizará la aplicación de un supresor de polvo tipo bischofita o similar en el Tramo 14, único tramo no pavimentado de propiedad del titular del Proyecto. La aplicación del producto será realizada siguiendo las instrucciones de aplicación entregadas por el fabricante de este con el fin de satisfacer la necesidad de supresión de polvo. La aplicación de este supresor permite mitigar las emisiones de material particulado con una eficiencia de control del 90%. Respecto al manejo ambiental asociadas a minimizar y/o evitar emisiones fugitivas de los acopios, se realizará la humectación de estos, mediante el uso de camión aljibe, con una frecuencia de dos veces al día, toda vez que no se presenten lluvias en el sector. Se mantendrá registro fotográfico digital y un registro de las humectaciones realizadas. Estos registros permanecerán en la obra y podrán ser solicitados por las autoridades al jefe de obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas listadas. • Mantenciones periódicas y revisiones técnicas al día de los vehículos y maquinaria. • Registro de la aplicación bischofita o similar en el tramo 14 de único tramo no pavimentado de propiedad del titular del Proyecto, el cual corresponde al camino interno en el área de ubicación del Proyecto. • Registro de humectación de acopios.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de la cláusula contractual o la carta de compromiso, en las dependencias de las faenas, que indicará la obligación de mantenciones y revisiones técnicas.

8.2.4. Norma D.S. N°75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.5. Norma D.S. N°75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones Generales para el Transporte de Carga	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
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	Tránsito vehicular durante la fase de construcción producto del traslado de insumos, residuos, entre otros.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los transportistas que las cargas sean transportadas por caminos exteriores, sean cubiertas de modo de evitar su dispersión o escurrimiento al suelo.
Indicador que acredita su	• Registro a la entrada y salida de todos los camiones con el encarpado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

cumplimiento	• Contratos de servicio con exigencia de contar con encarpetado de los caminos y su utilización desde su origen hasta el destino final.
Forma de control y seguimiento	En el acceso al área del proyecto se mantendrá un registro de cada uno de los camiones que ingresen o salgan del recinto, detallando las condiciones de su encarpado, exigiendo su utilización de forma permanente en el traslado de materiales y residuos. De igual forma, como condición dentro de la contratación de los servicios, se exigirá que los camiones mantengan desde el origen al destino final las condiciones de encarpetado.

8.2.5. Norma D.S. N°279/1983, del Ministerio de Salud

Tabla 8.2.4. Norma D.S. N°279/1983, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos motorizados de Combustión Interna	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	• D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Vehículos Motorizados Livianos • D.S. N°4/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por D.S. N°20/2016. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. • D.S. N°55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por el D.S. N°4/2012. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica
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	Utilización de vehículos livianos y pesados para el transporte de materiales, insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día, lo cual será exigible al contratista por medio de carta compromiso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las revisiones técnicas y/o mantenciones de los vehículos utilizados por el Proyecto al día.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de la cláusula contractual o la carta de compromiso, en las dependencias de las faenas, que indicará la obligación de mantenciones y revisiones técnicas.

8.2.6. Norma D.S. N°138/2005, del Ministerio de Salud

Tabla 8.2.7. Norma D.S. N°138/2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera durante su fase de construcción y operación, el abastecimiento de energía a través de generadores eléctricos, para aquellas situaciones de contingencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

Forma de cumplimiento	La forma de cumplimiento consistirá en la declaración de las emisiones de fuentes fijas, de acuerdo a como lo establece la normativa aplicable en el sistema de Ventanilla Única del RETC (http://vu.mma.gob.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consistirá en el comprobante de ingreso de información correspondiente (http://vu.mma.gob.cl).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del registro de la declaración anual de emisiones (RETC) en las dependencias de la faena.

8.2.7. Norma D.S. N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 8.2.8. Norma D.S. N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica	
Componente/materia:	Ruido.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Utilización de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los límites máximos permitidos por la normativa aplicable. Lo anterior se sustenta en los resultados mostrados en el "Informe de ruido y vibraciones del Proyecto" (Anexo E de la DIA) los que muestran el cumplimiento de la normativa en los receptores más cercanos a las fuentes de emisión de ruido del proyecto, contemplando medidas de control en el diseño del proyecto, como se detalla a continuación: <u>Fase de construcción:</u> • Implementar un cierre perimetral cuya altura fluctuará entre los 3,6, 4,8 y 6 [m] dependiendo del perímetro del predio. Este Cierre Perimetral tendrá características de Barrera Acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m^2] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. La ubicación y altura de las barreras acústicas se presentan en la Figura 10 del Anexo E.5 de la DIA. • Implementar un Cierre de Vanos, que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, mediante la implementación de paneles OSB de 15 [mm] de espesor, cuya densidad superficial es de 10 [kg/m^2], o bien, la implementación de las ventanas proyectadas de manera previa a las actividades dentro de la edificación, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto para la obra gruesa como para terminaciones. Las ventanas tendrán una densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m^2] (por ejemplo, vidrio de 4 [mm] de espesor). • Implementar una barrera modular de madera OSB de 15 [mm] de espesor o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de al menos 2,4 [m] de altura, las cuales se ubicarán entre el camino de propagación de la fuente de ruido y el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	receptor más cercano, obstaculizando directamente las emisiones que se generen en la losa superior. Las dimensiones de cada barrera modular van a depender de la extensión del foco de ruido o de la actividad que se esté ejecutando en la losa de avance, sin embargo, cada barrera considerará dos (2) pestañas extras de al menos 1,5 [m] de largo para cada lado la fuente de ruido a mitigar, formando una especie de "biombo" acústico, como se visualiza en la Figura 13 del Anexo E.5 de la DIA. Un esquema de la metodología adoptada para la proyección de niveles con medidas de control se presenta en la Figura 15 del Anexo E.5 de la DIA. Además, se contempla la implementación de un plan de inspección y mantención mensual de las barreras acústicas, donde se realizará un tratamiento para la protección de efectos provocados por la intemperie (por ejemplo, barnizado). En caso de que alguna de las barreras presente un deterioro significativo por lluvia, humedad, rotura, robo u otro, se procederá a realizar el reemplazo del panel dañado. <u>Fase de operación:</u> Cada grupo electrógeno contará con su propia **cabina de insonorización**, con las ventilaciones necesarias y cuyas dimensiones considerarán el espacio para permitir el movimiento de personas al interior y realizar las mantenciones respectivas. El conjunto de medidas de control deberá atenuar al menos 20 [dB] por cada GE, de manera que se pueda asegurar un nivel de emisión, a 6 metros de distancia, de 45 [dB(A)]. En la Figura 14 del Anexo E.5 de la DIA se presenta, de manera referencial, una cabina de insonorización tipo que se utiliza normalmente en estos casos, las cuales se componen de paneles aislantes, silenciador "splitter" y silenciadores de escape de gases. El material del que estará compuesta cada cabina de insonorización adicional se definirá de acuerdo a las necesidades del titular, en conjunto con un estudio de diseño de medidas de control de ruido, el cual permita asegurar un nivel de 45 [dB(A)] a 6 metros, considerando la vivienda más cercana como caso más desfavorable. Además, se contempla la medición de ruido desde el departamento más cercano antes de que sea habitado, a modo de corroborar y cuantificar la existencia de superación de los límites aplicables y determinar el diseño más específico de la medida de control de insonorización de grupos electrógenos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Informe técnico de medición de ruido. • Mantención periódica de la maquinaria a utilizar. • Se realizarán mediciones de ruido en los receptores identificados durante la etapa de construcción, según el procedimiento establecido en el D.S. Nº38/11 del MMA, con una frecuencia trimestral. • Inspección mensual de las barreras acústicas y realizar mantención, si corresponde.
Forma de control y seguimiento	• Reporte de medición trimestral de ruido en los receptores sensibles, con el fin de verificar el cumplimiento de la norma, el cual se mantendrá en las oficinas administrativas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora. • Registro fotográfico de la inspección y mantención realizada a las barreras acústicas. • Registro de medición de ruido en fase de operación, desde el departamento más cercano antes de que sea habitado, a modo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	corroborar y cuantificar la existencia de superación de los límites aplicables y determinar el diseño más específico de la medida de control de insonorización de grupos electrógenos.

8.2.8. Norma D.F.L. N°725/1967, del Ministerio de Salud Pública

Tabla 8.2.11. Norma D.F.L. N°725/1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales asociados	• D.S. N° 594, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Utilización de los servicios higiénicos por parte de los trabajadores y aguas residuales provenientes del lavado de ruedas de los camiones que egresen de la obra y de las canoas de los camiones mixer. Operación: Utilización de los servicios higiénicos del proyecto inmobiliario.
Forma de cumplimiento	*Construcción:* La instalación de faena contará con factibilidad de alcantarillado otorgada por la Empresa Sanitaria. Respecto de las aguas residuales, según corresponda, en las instalaciones de faenas se habilitará un área específica para el lavado de ruedas y canoas de camiones mixer. El área destinada al lavado de ruedas contará con un radier de hormigón a fin de contener los líquidos que posteriormente serán conducidos a un estanque de decantación. Los residuos líquidos serán canalizados a un estanque y una vez fraguado el hormigón será dispuesto como escombro. *Operación:* Para la operación, el Proyecto contará con factibilidad de alcantarillado otorgada por la Empresa Sanitaria. Es importante mencionar que el Proyecto en ninguna de sus fases contempla el vertimiento al sistema de alcantarillado público o napas de aguas subterráneas de subsuelos o canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o masas o cursos de aguas en general; sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables, o que tengan carácter peligroso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de factibilidad de alcantarillado otorgado por la Empresa Sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Facturas emitidas por la Empresa Sanitaria.

8.2.9. Norma D.S. N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.2.12. Norma D.S. N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Fase de construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Equipos y maquinarias que generen residuos líquidos
Forma de cumplimiento	Comprobante de ingreso de información (http://vu.mma.gob.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de factibilidad de alcantarillado otorgado por la Empresa Sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá las copias de las declaraciones que sean ingresadas al Sistema de Ventanilla Única.

8.2.10. Norma D.F.L. N°725/1968, del Ministerio de Salud

Tabla 8.2.13. Norma D.F.L. N°725/1968, del Ministerio de Salud, Código sanitario	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos industriales sólidos (RISES), escombros y residuos sólidos peligrosos (RESPEL) producto de la ejecución de las obras.
Forma de cumplimiento	De manera previa al inicio de la fase de construcción, el Titular contará con autorización sanitaria para el almacenamiento de residuos industriales y residuos sólidos peligrosos, para ello, en el Anexo F de la Adenda 1 se presentan los contenidos técnicos y formales para solicitar los Permisos Ambientales Sectoriales de los artículos 140 y 142 del Reglamento SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización Sanitaria para el almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos. • Autorización Sanitaria para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos. • Autorización de disposición final de residuos no peligrosos
Forma de control y seguimiento	• Mantención en obra y administración, las Autorizaciones Sanitarias para almacenamiento de residuos peligrosos, no peligrosos y disposición final de no peligrosos. • Mantención en obra y administración, las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas y de los sitios de disposición final deresiduos.

8.2.11. D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud

Tabla 8.2.14. Norma D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos sólidos
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	El Proyecto, durante su fase de construcción generará, en cantidades reducidas, residuos sólidos peligrosos, compuestos principalmente por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

sustancias a la que aplica	residuos propios de la construcción de las obras, tales como aceites usados, guaipes, entre otros.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, estos residuos serán almacenados en contenedores cerrados, debidamente rotulados y acumulados temporalmente en el sector ya existente. El retiro de estos residuos será realizado por una empresa especializada autorizada para tales fines, el sitio de disposición final estará debidamente autorizado. En el Anexo F de la Adenda 1 se presentan los contenidos técnicos y formales para la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 142 del Reglamento SEIA para la fase de construcción. Se tramitará sectorialmente la autorización para el funcionamiento de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, previo al inicio de la ejecución del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado. • Autorización sanitaria del transportista autorizado. • Declaración de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla única del RETC. • Autorización sanitaria para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones sanitarias y los registros respectivos en las dependencias de la faena para su revisión por parte de la Autoridad Sanitaria.

8.2.12. D.S. N°158/1980, del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 8.2.15. Norma D.S. N°158/1980, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden circular por Caminos Públicos	
Componente/materia:	Transporte y vialidad.
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	Transporte de materiales, insumos y/o residuos por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	Los camiones a utilizar se ajustarán a los pesos límite establecidos en este Decreto. No obstante, lo anterior, en la eventualidad de requerirse transporte de carga de gran tonelaje que supere los límites de peso establecidos, se solicitará el correspondiente permiso especial en la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga que excede los límites, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	• Registro de los permisos de carga que excede los límites de peso. • Guía de despacho que permita el cumplimiento de los límites de pesos establecidos en el presente cuerpo legal.

8.2.13. Resolución N°1/1995, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.16. Norma Resolución N°1/1995, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que indica	
Componente/materia:	Transporte y vialidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

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	El Proyecto requiere transporte de equipos y materiales/residuos en camiones, los cuales deben ser trasladados vía terrestre por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá mediante contrato a los camiones que transporten las cargas señaladas, cumplir con las disposiciones de la norma respecto de cumplir con las dimensiones máximas establecidas en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del contrato que permita evidenciar las exigencias de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Planilla de registro de vehículos que permita acreditar la exigencia a los contratistas de cumplir con las dimensiones máximas establecidas en el presente cuerpo legal.

8.2.14. D.F.L. N°1/2009, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.17. Norma D.F.L. N°1/2009, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Transporte y vialidad.
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	El Proyecto requiere transporte de equipos y materiales/residuos en camiones, los cuales deben ser trasladados vía terrestre por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	El Titular hará exigible mediante cláusulas contractuales el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente cuerpo normativo en los términos que a continuación se indican: • Exigencia de utilizar vehículos provistos de sistemas y accesorios establecidos en la Ley, y que éstos se encuentren en perfecto estado de funcionamiento, a fin de que permitan al conductor maniobrar con seguridad. • Exigencia de utilizar vehículos que cumplan con las características técnicas de construcción, dimensiones y condiciones de seguridad, entre otros aspectos, incluyendo con el cumplimiento de pesos máximos permitidos por el MOP. • Exigencia de utilizar vehículos acordes con el tipo de carga que transportarán. • Exigencia de utilizar vehículos cuya carga cumpla con las disposiciones técnicas de éste.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del contrato que permita evidenciar las exigencias de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Carta de compromisos que permita acreditar la exigencia a los contratistas de cumplir con lo exigido en el presente cuerpo legal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

8.2.15. D.F.L. N°850/1997, del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 8.2.18. Norma D.F.L. N°850/1997, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840 y D.F.L. N°206, de 1960	
Componente/materia:	Transporte y vialidad.
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	Transporte de equipos y materiales/residuos en camiones, los cuales deben ser trasladados vía terrestre por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible mediante cláusulas contractuales que los vehículos empleados en las fases de construcción y operación respeten los pesos establecidos en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia del contrato que permita evidenciar las exigencias de cumplimiento. • Obtención de los Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga que exceda los límites.
Forma de control y seguimiento	• Registro de los permisos de carga que excede los límites de peso. • Planilla de registro de vehículos que permita el cumplimiento de los límites de pesos establecidos en el presente cuerpo legal.

8.2.16. D.S. N°298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.19. Norma D.S. N°298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos	
Componente/materia:	Transporte y vialidad
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	La fase de construcción considera el transporte de sustancias peligrosas, transporte a disposición final de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El transporte de sustancias peligrosas, el envío a disposición final de residuos peligrosos se realizará mediante la contratación de empresas debidamente autorizadas para esa labor.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en este decreto.
Forma de control y seguimiento	Registros en obra que evidencien el cumplimiento de este decreto, mediante fotografías o copia de órdenes de compra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

8.2.17. D.S. N°200/1993, del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 8.2.21. Norma D.S. N°200/1993, del Ministerio de Obras Públicas, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País	
Componente/materia:	Transporte y vialidad.
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	Tránsito vehicular durante la fase de construcción producto del traslado de insumos, maquinaria, residuos, entre otros.
Forma de cumplimiento	La prestación de servicios contratados o subcontratados que involucre actividades de transporte deberá obligarse mediante contrato a cumplir con los pesos límites máximos de sus vehículos que circulen por víasurbanas del país.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del contrato que permita evidenciar cumplimiento
Forma de control y seguimiento	Planilla de registro de vehículos que permita el cumplimiento de los límites de pesos máximos de vehículos que pueden circular por vías urbanas del país.

8.2.18. Decreto N° 90/2003, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.23. Norma Decreto N° 90/2003, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Aprueba Nuevo Texto y Anexos del Capítulo Quinto del "Manual de Señalización de Tránsito" que establece Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía	
Componente/materia	Vialidad
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	Trabajos en la vía durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto los trabajos que se realicen en la vía serán debidamente señalizados según lo establecido el capítulo 5 del Manual de Señalización de Tránsito, complementado con las siguientes medidas: • Construir y señalizar correctamente las entradas de camiones y vehículos al área de construcción. • Se instalará en la etapa de construcción toda la señalética relacionada con trabajos en la vía, en concordancia al artículo 102 de la Ley Nº 18.290. • No estacionar camiones en la vía pública. • Programar, en la medida de lo posible, fuera de las horas de máximo flujo vehicular el tránsito de camiones involucrados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de la instalación de la señalética correspondiente.
Forma de control y	Se revisará periódicamente el estado de la señalética instalada en la vía, con el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

seguimiento	fin de identificar la necesidad de ser cambiadas por deterioro. En el caso de que se deban cambiar dichas señaléticas se realizará un registro fotográfico del cambio realizado.

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

8.3.1. Ley N°17.288/1970, del Ministerio de Educación Pública

Tabla 8.3.1. Norma Ley N°17.288/1970, del Ministerio de Educación Pública, 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:	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
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	Movimientos de tierra para la preparación del terreno durante la construcción de las obras.
Forma de cumplimiento	Ante el hallazgo de materiales arqueológicos no previstos en el área del proyecto y la existencia de eventos naturales que pongan en riesgo los hallazgos registrados se procederá según lo establecido en los artículos 20º del Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas contactando a personal autorizados para efectuar trabajos de salvataje e informando al CMN. Ante el hallazgo de materiales arqueológicos en el área del proyecto con ocasión de cualquier excavación o movimiento de tierra asociados a la etapa de construcción del proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos 23º del Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas; paralizando completamente las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos reconocidos, informando de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Durante la fase de construcción se realizará un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. Además, se realizarán charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo a los/as trabajadores/as del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. En el caso de registrarse algún hallazgo durante la construcción del proyecto, se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, con una distancia de al menos 2 metros alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. En el caso de que los hallazgos sean múltiples se realizará un distanciamiento de 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar, tal como indica la Autoridad. Este procedimiento se aplicará teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, se despejará la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. De igual forma se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al responsable del proyecto ante el titular de la empresa. Se delimitará y señalizará el área para su protección con la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral de 2 metros de alto que permita delimitar y resguarde el hallazgo. Se notificará al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general. La notificación será realizada por un profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos, solo en caso de que corresponda y listado del personal autorizados para efectuar trabajos de salvataje, en caso de que corresponda a este tipo de actividad, además de registro del aviso al CMN. Durante la fase de construcción se realizará un monitoreo arqueológico permanente por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las actividades de escarpe y movimiento de tierras que involucre el proyecto. Se remitirá a la SMA con copia al CMN el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 7 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: • Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. • Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. • Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. • Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. • Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: • Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). • Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. • Medidas de protección y/o conservación implementadas. • Constancia de aviso del hallazgo a este Consejo, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, entre otras).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado nuevas evidencias arqueológicas, se incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Finalmente, ante la eventualidad de que se realice un hallazgo arqueológico no previsto, se paralizará toda actividad de la obra en el sector del hallazgo y se acordonará para evitar alteraciones del sitio, según lo establecido en los Artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. • Se realizarán charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo a los/as trabajadores/as del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. • Se mantendrá un registro de las charlas y las personas que participaron, además de una copia del contenido de la charla y material utilizado para ellos, sumado a registros fotográficos. • Se llevará a cabo un Plan de rescate arqueológico de porciones significativas de los distintos sectores en los cuales se zonificó el sitio los molinos 1, dependiendo tanto de la densidad de restos materiales como de la presencia de rasgos estructurales o de sectores a los cuales no se pudo acceder por la presencia de escombros o evidencia de estructuras masivas aun sepultadas bajo tierra. La intervención estratigráfica de los diferentes sectores será realizada en dos etapas con el fin de liberar un primer sector para comenzar con la construcción de la parte correspondiente a la "Torre C" para proseguir con una segunda etapa de excavación donde se realizará el rescate del resto del área en el cual se proyecta construir las torres A y B. También se incluye el sector denominado "escombros continuos" (polígono blanco), donde se ubican los pozos 14, 15, 32 y 38. Por último se incluye también en esta etapa el polígono denominado antiguos silos que comprenden la mayor parte del borde este del sitio en el cual no se han excavado pozos a la fecha debido a la presencia de estructuras masivas (losa de hormigón que posee un espesor aproximado de 1,2 m), de acuerdo con la información obtenida a partir de la realización de una exploración con georradar.
Forma de control y seguimiento	• Registro de actividades de salvataje • Registro en obra que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos registrados durante las actividades de movimiento de tierra y despejedel área (Fase de construcción), • Registro fotográfico y lista de participación en la charla de inducción. • Informes remitidos a la SMA de los monitoreos y posibles hallazgos. • Informe de actividades de rescate.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

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

9.1.1. Permiso Artículo 132 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades de movimiento de tierra, nivelación de terreno, construcción de fundaciones e instalación de faenas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales, a través el ORD. N°1224 de fecha 17 de marzo de 2022, se pronuncia de la siguiente forma: *"A partir de la revisión de los antecedentes presentados por el titular del proyecto para la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. Nº 132 del RSEIA, y considerando lo dispuesto en la Guía Trámite PAS Artículo 132 (Rex. N° 207 de la Dirección Ejecutiva del SEA del 2018), este organismo estima que el proyecto carece de contenidos técnicos relevantes para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial en cuestión y en consecuencia no permiten definir adecuadamente las medidas a implementar sobre el yacimiento con el fin de compensar el daño al Monumento Arqueológico y pérdida irrecuperable de la información científica y del valor patrimonial que estos conllevan. Por lo tanto este Consejo ha estimado pertinente* ***no otorgar el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. Nº 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental****, D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos, ya que en el proceso de evaluación ambiental el titular no subsanó las siguientes observaciones:* ***a) Identificación y descripción general de los sitios arqueológicos o de los yacimientos paleontológicos.*** *A partir de los antecedentes presentados, el CMN observa que existen incongruencias respecto a la definición del tamaño real del sitio arqueológico y área del proyecto. De acuerdo con la declaración de impacto ambiental, se indica un total de 7.352,24 m² para el área del proyecto, mientras que el informe ejecutivo y el PAS 132 hacen mención a 8.038 m² para el área total del sitio correspondiente al mismo polígono.* ***b) Caracterización del Yacimiento, Conclusiones de la caracterización del sitio o yacimiento: "Se debe describir la propuesta de excavación que se contempla ejecutar una vez otorgado el PAS mediante RCA favorable, indicando si incluye recolección de material, porcentaje de excavación, tratamiento de estructuras o cualquier otro tipo de intervención que se contemple realizar".*** *b.1. Conforme a los resultados obtenidos durante la caracterización arqueológica y zonificación del sitio, el titular no define claramente de que manera la distribución de las unidades consideradas para la etapa de rescate y emplazamiento de los rasgos arquitectónicos, no interferirán con propuesta de*	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	liberación por etapas. *b.2. Se toma conocimiento que el sector de los silos que aún no ha sido caracterizado, no obstante, se encuentra incluido dentro del porcentaje de rescate (1300 m²), pese a que aún no se tiene claridad respecto a los posibles hallazgos que pudiesen presentarse bajo la capa de hormigón.* ***c) Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados.*** *Referente a los rasgos arquitectónicos registrados en el sitio arqueológico, la propuesta metodológica presentada no se hace cargo del adecuado tratamiento de las estructuras, el cual debió contar al menos, con los estándares definidos en el "Protocolo de Registro Arqueológico para Rasgos Estructurales Históricos" elaborado por este Consejo.* ***d) Propuesta de conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito.*** *En la Adenda complementaria, el titular propone como institución depositaria el Museo Stom, ubicado en la región del Biobío. Cabe señalar al respecto que el CMN no posee antecedentes que permitan asegurar que dicha institución cumple con las condiciones para la conservación, seguridad de la colección y facilidad al acceso de los investigadores, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 21º del D.S. N° 484 de 1990, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. En virtud de lo expuesto el titular debió presentar durante la evaluación ambiental, la carta de aceptación de colecciones debidamente calificada o bien, haber presentado los antecedentes correspondientes que aseguren que dicha institución cumple con los requisitos y/o proveer las condiciones para que lo hiciera de acuerdo al manual de Estándares mínimos de Registro y Conservación preventiva de colecciones Arqueológicas y Paleontológicas, disponible en:* *https://www.monumentos.gob.cl/publicaciones/libros/estandares-minimos-registro-conservacion-preventiva-colecciones-arqueologicas*”

9.1.2. Permiso Artículo 140 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción, el proyecto contará con una Instalación de Faena donde se almacenará temporalmente los residuos domésticos y los residuos inertes de la construcción (no peligrosos) generados por las actividades constructivas. Los residuos se dispondrán en un área destinada para ello, para luego ser retirados y entregados a un sitio de disposición final autorizado para ello. Por otro lado, durante la fase de operación del Proyecto los edificios generarán residuos domésticos debido al uso de los residentes.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del	La SEREMI de Salud de la Región del Biobío, a través el ORD. N°5570 de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

órgano competente	fecha 09 de noviembre de 2021, se pronuncia de la siguiente forma: *"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."*

9.1.3. Permiso Artículo 142 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción, se considera la implementación de una instalación de faena, donde se almacenarán temporalmente los residuos peligrosos que se puedan generar durante la ejecución del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región del Biobío, a través el ORD. N°5570 de fecha 09 de noviembre de 2021, se pronuncia de la siguiente forma: *"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."*

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Cartel Informativo en Obra

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Cartel Informativo en Obra	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar a la comunidad de los horarios de emisiones de ruido, N° de permiso, plazo de la construcción, medios de comunicación con el proyecto, entre otros. Descripción: Se instalará un cartel al ingreso de la obra, donde se indique lo siguiente: N° de Permiso, Plazo de construcción, horario de trabajo, medios de comunicación, entre otros. Justificación: La información a los vecinos acerca de la duración, tipo de obra, horarios entre otros, respecto de la construcción permite que se dimensione la actividad a desarrollar.
Lugar, forma y oportunidad de	Lugar: Al ingreso de la obra durante toda la fase de construcción del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

implementación	Forma: Al inicio de la fase de construcción del Proyecto se instalará al ingreso de la obra un cartel a la suficiente altura para que sea visible para todas las personas que transiten por fuera. Oportunidad: Se implementará desde el primer día en que se inicien las obras del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Letrero en buen estado con información visible al ingreso de la obra.
Forma de control y seguimiento	Inspección mensual del letrero por parte del Prevencionista de la obra, el cual generará un registro fotográfico de la inspección y de las posibles mantenciones que requiera el cartel.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Comunicación con las juntas de vecinos

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Comunicación con las juntas de vecinos	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar a la comunidad las características del Proyecto y las externalidades del mismo. Descripción: Se generará un díptico informativo a la comunidad, el cual será difundido a través de sus juntas de vecinos, de modo de informar las características del Proyecto y sus externalidades, y los datos del contacto directo entre la comunidad y el Proyecto. Justificación: Generar un medio de información directo entre la comunidad y el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Por medio de las juntas de Vecinos. Forma: Al inicio de la fase de construcción se realizarán las gestiones con las juntas de vecinos, con el fin de poder coordinar las reuniones para hacer la entrega de los dípticos, con el fin de informar a la comunidad de las características, externalidades y medios de comunicación del Proyecto. Oportunidad de implementación: Se implementará desde el primer día en que se inicien las obras del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de la entrega de los dípticos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una comunicación directa con las juntas de vecinos, en el caso de que requieran más información sobre el Proyecto a la definida en el díptico.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Comunicación con Comunidad

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Comunicación con Comunidad	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y	Objetivo: Mantener una comunicación con la comunidad mediante vía correo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

justificación	electrónico y telefónica. Descripción: Se informará a la comunidad de los medios de comunicación disponibles mediante el cartel informativo y los dípticos. Justificación: Generar un medio de comunicación directo entre la comunidad y el Proyecto, para que puedan realizar sus consultas, reclamos y/o sugerencias.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Por medio de correos electrónico y llamadas telefónicas. Forma: Se informará a la comunidad de estos medios de comunicación mediante el cartel instalado en la obra y los dípticos entregados a través de la(s) junta(s) de vecinos correspondientes. El plazo de respuesta será dentro de 72 horas de ocurridas las consultas, reclamos y/o sugerencias. Oportunidad de implementación: El plan de comunicaciones se implementará desde el primer día en que se inicien las obras del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento asociado a las posibles consultas, reclamos y/o sugerencias de parte de los vecinos, será una copia de la respuesta escrita enviada al vecino que originó la consulta, reclamo y/o sugerencia.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las consultas, reclamos y/o sugerencias en una carpeta en donde se imprimirán los e-mails recibidos y enviados, además de registrar los llamados telefónicos.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Autorizaciones Proveedores de Áridos

Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Autorizaciones Proveedores de Áridos	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar que los proveedores de áridos cuenten con las autorizaciones correspondientes. Descripción: Se solicitará a los proveedores de insumos y especialmente de áridos, las autorizaciones para el suministro de dichos insumos. Se entregarán a la Autoridad ambiental los medios de verificación que dan cuenta de las autorizaciones para la extracción y comercialización de áridos. Justificación: Necesidad de verificar que los proveedores de áridos cuenten con las autorizaciones correspondientes, para su funcionamiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de faena del Proyecto. Forma: Previo a la ejecución del Proyecto se le solicitará al o los proveedores de áridos los documentos correspondientes que acrediten su autorización para prestar el servicio, dichos medios de verificación serán presentados a la Autoridad. Se mantendrá una copia de estos medios de verificación en la instalación de faena del Proyecto. Oportunidad de implementación: Se implementará de forma previa a la ejecución del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento asociado a las posibles consultas, reclamos y/o sugerencias de parte de los vecinos, será una copia de la respuesta escrita enviada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	al vecino que originó la consulta, reclamo y/o sugerencia.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las consultas, reclamos y/o sugerencias en una carpeta en donde se imprimirán los e-mails recibidos y enviados, además de registrar los llamados telefónicos.

10.2. Condiciones o exigencias

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

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto Inmobiliario Los Molinos fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/12/2020 y en el diario La Tercera con fecha 01/12/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Femenina 96.7 FM entre los días 02/12/2020 y 09/12/2020, según consta en el certificado de fecha 10/12/2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 16/12/2020 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.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío recomienda **rechazar** la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Inmobiliario Los Molinos basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; **no** acreditó el requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en el permiso ambiental sectorial aplicable, correspondiente al artículo 132 del Reglamento del SEIA, identificado en la sección 9 de este documento, el cual es el permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, cuyo requisito de otorgamiento es proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico paleontológico; y el titular **no** subsanó los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones, por lo que **no** es posible concluir que 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, en particular al que se refiere el literal a) del artículo 10 del RSEIA.

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto" – Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" – Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" – Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar" – Tabla 6.5 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" – Tabla 6.6 "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural"
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla0 7.1.1. Riesgo o contingencia Actividad sísmica mayor (terremoto) – Tabla0 7.1.2. Riesgo o contingencia Incendios – Tabla0 7.1.3. Riesgo o contingencia Derrame sustancias peligrosas, residuos peligrosos o combustibles – Tabla0 7.1.4. Riesgo o contingencia Alumbramiento de la napa freática – Tabla0 7.1.5. Riesgo o contingencia Actividad Sísmica mayor Incendios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	– Tabla0 7.1.6. Riesgo o contingencia Obstrucción de los shaft de basura – Tabla0 7.1.7. Riesgo o contingencia Obstrucción de los ductos de aguas lluvias
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 8.1.1. Norma D.F.L. N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones – Tabla 8.2.1. Norma D.S. 47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones – Tabla 8.2.2. Norma D.S. N°6/2019, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano – Tabla 8.2.3. Norma D.S. N°144/1961, del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza – Tabla 8.2.4. Norma D.S. N°75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones Generales para el Transporte de Carga – Tabla 8.2.5. Norma D.S. N°279/1983, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos motorizados de Combustión Interna – Tabla 8.2.6. Norma D.S. N°138/2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica – Tabla 8.2.7. Norma D.S. N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica – Tabla 8.2.8. Norma D.F.L. N°725/1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario – Tabla 8.2.9. Norma D.S. N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC – Tabla 8.2.10. Norma D.F.L. N°725/1968, del Ministerio de Salud, Código sanitario – Tabla 8.2.11. Norma D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos – Tabla 8.2.12. Norma D.S. N°158/1980, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden circular por Caminos Públicos – Tabla 8.2.13. Norma Resolución N°1/1995, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que indica – Tabla 8.2.14. Norma D.F.L. N°1/2009, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija Texto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

	Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito – Tabla 8.2.15. Norma D.F.L. N°850/1997, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840 y D.F.L. N°206, de 1960 – Tabla 8.2.16. Norma D.S. N°298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos – Tabla 8.2.17. Norma D.S. N°200/1993, del Ministerio de Obras Públicas, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País – Tabla 8.2.18. Norma Decreto N° 90/2003, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Aprueba Nuevo Texto y Anexos del Capítulo Quinto del "Manual de Señalización de Tránsito" que establece Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía – Tabla 8.3.1. Norma Ley N°17.288/1970, del Ministerio de Educación Pública, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Cartel Informativo en Obra – Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Comunicación con las juntas de vecinos – Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Comunicación con Comunidad – Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Autorizaciones Proveedores de Áridos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155446389

MNR/PHS/phs

Firmado por: Silvana Suanes Araneda
Fecha: 18/03/2022 22:20:59 CLST

Silvana Suanes Araneda
Directora
Secretario/a 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/2155446389